

**MEMORIA**

**1972**

**MADRID**

consejo  
superior  
de  
investi-  
gaciones  
cientí-  
ficas

P. 50.398

26 671

+

451

# CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS



MEMORIA DEL AÑO 1972





I. S. B. N.: 84-ExENTO

DEPÓSITO LEGAL: M. 37.753.—1974

IMPRESO EN ESPAÑA - PRINTED IN SPAIN

ARTES GRÁFICAS BENZAL - VIRTUDES, 7 - MADRID

# INDICE

|  | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| I. DATOS DE CARÁCTER GENERAL ... ..  | 7             |
| II. HECHOS DESTACADOS OCURRIDOS DURANTE EL AÑO 1971 ... ..   | 15            |
| Reestructuraciones ... ..  | 17            |
| Nombramientos ... ..   | 23            |
| Fallecimientos ... ..  | 40            |
| Premios ... ..   | 40            |
| III. CIFRAS DE INGRESOS Y GASTOS DEL CONSEJO DURANTE EL AÑO ...  | 45            |
| IV. RELACIONES INTERNACIONALES ... ..  | 53            |
| V. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN CULTIVADAS ... ..   | 73            |
| Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», de Humanidades y Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales ... .. | 75            |
| Patronato «Alonso de Herrera», de Ciencias Naturales y Agrarias ... ..                                   | 93            |
| Patronato «Santiago Ramón y Cajal», de Ciencias Biológicas y Médicas ... ..                              | 135           |
| Patronato «Juan de la Cierva», de Investigación Científica y Técnica ... ..                              | 145           |
| Patronato «Alfonso el Sabio», de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza ... ..                 | 183           |
| Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», de Filosofía, Filología e Historia ... ..                         | 229           |
| Patronato «Raimundo Lulio», de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales ... ..                          | 235           |
| Patronato «José María Quadrado», de Estudios e Investigaciones Locales ... ..                            | 239           |
| VI. PUBLICACIONES ... ..   | 251           |
| VII. TESIS DOCTORALES ... ..   | 255           |
| VIII. RESUMEN NUMÉRICO DE ACTIVIDADES ... ..   | 259           |
| IX. RELACIÓN DE CONSEJEROS DE HONOR, DE NÚMERO Y ADJUNTOS ... ..   | 277           |



## DATOS DE CARACTER GENERAL

Escuetamente enunciados, se recogen en la presente Memoria los hechos más destacados ocurridos durante 1972 en los distintos Centros que componen el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, las cifras de ingresos y gastos, las relaciones internacionales mantenidas por nuestros investigadores, las líneas de investigación cultivadas, publicaciones, tesis doctorales, un resumen numérico de actividades —necesariamente regido por la sobriedad informativa— y la relación de Consejeros de Honor, de Número y Adjuntos correspondiente a cada Patronato.

En casi todos los apartados, como exige una Memoria de estas características, se ha seguido el criterio de enumerar sintéticamente la amplia ramificación de las realizaciones de todos y cada uno de los Departamentos que componen el Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Pero en la síntesis expositiva se aprecia inmediatamente que, por ejemplo, en cada línea de investigación cultivada hay una fecundidad de esfuerzos y trabajos que desplazan por su importancia el dato científico sobriamente recogido. En este sentido, la Memoria es un resumen de la organización y actividades científicas cultivadas por los Patronatos del Consejo.

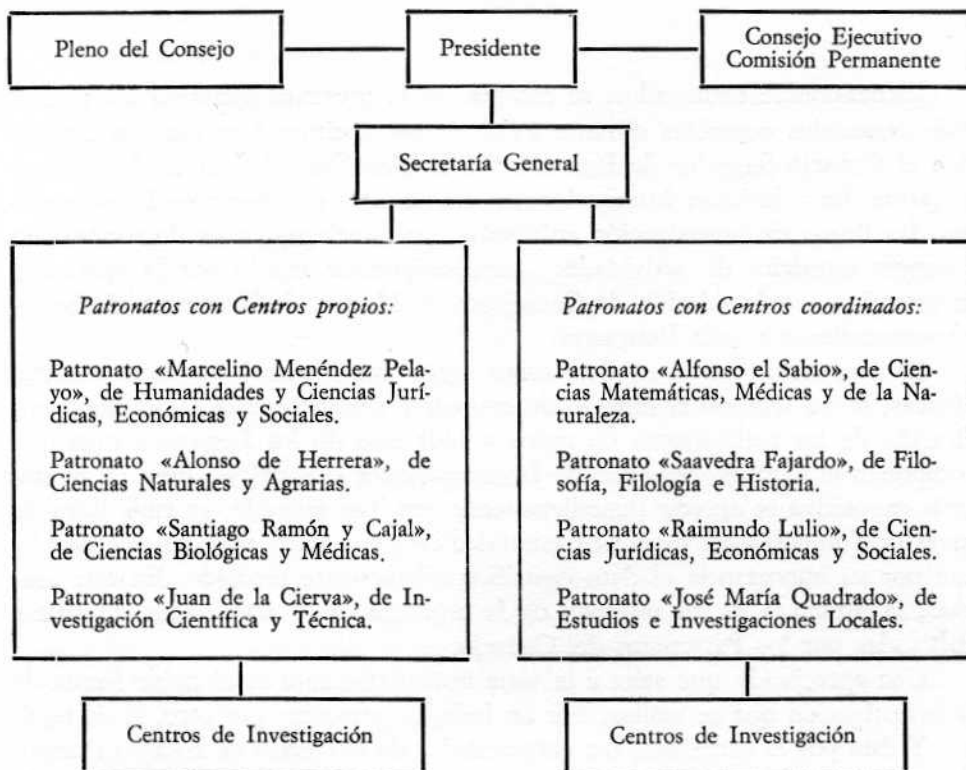
Una apreciación que salta a la vista inmediatamente es el doble frente de la investigación que se realiza. Por un lado, la personal; por otro, la de equipo. Y ésta por la necesidad, tan característica de la ciencia de nuestro tiempo, de realizar empresas que por su específica amplitud y significado exigen la tarea de investigación colectiva.

El capítulo más amplio de la Memoria está centrado en la enumeración de los trabajos de investigación propia. Se trata del resultado de todo un año, un indicativo claro y eficaz, en cantidad y calidad, para entender en su verdadera importancia y en todas sus dimensiones el nivel alcanzado por los centros investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Se destacan también las relaciones de intercambio y colaboración científica que unen a nuestras unidades investigadoras con las de otros países, en una red que se está irradiando hacia las distintas latitudes del mundo.

Se aprecia del mismo modo que la investigación del Consejo no se limita a un número determinado de ciudades, sino que se abre a toda la geografía de nuestro país. Paralelamente, tiene un significado especial la colaboración del Consejo con la Universidad, en una convergencia de finalidades y esfuerzos que tiende a aprovechar todos los medios posibles para conseguir una ciencia española de calidades óptimas.



Los Patronatos se clasifican en dos grupos, según que encuadren Centros de investigación propios o Centros coordinados y subvencionados. El organigrama funcional del Consejo es el siguiente:



El Presidente nato del Consejo es el Ministro de Educación y Ciencia. Hay un Presidente efectivo, nombrado por Decreto entre Consejeros de Número, previa propuesta en terna del Consejo Ejecutivo al Ministro de Educación y Ciencia. El gobierno general del Consejo corresponde a la Presidencia, Consejo Ejecutivo y su Comisión Permanente y Pleno del Consejo.

El Consejo Ejecutivo está formado por el Presidente, ex Presidentes efectivos, Vicepresidentes, Secretario General, Consejero Económico, representantes de todos los Patronatos del Consejo, representaciones de la Universidad, Escuelas Técnicas Superiores e Instituto de España.

El Pleno del Consejo lo constituyen los Consejeros de Honor y de Número afectos a sus ocho Patronatos, a razón de treinta Consejeros de Número por cada uno de ellos y un número no determinado de Consejeros de Honor. Los Consejeros de Número son elegidos por los Plenos de los Patronatos entre quienes obtuvieron previamente el nombramiento de Consejeros Adjuntos, haciéndose su designación por Decreto.



## PERSONAL DIRECTIVO

|  |   |
|--|---|
| <i>Presidente Nato</i> . . . . .               | Ministro de Educación y Ciencia,<br>Excmo. Sr. D. José Luis Villar Palasí |
| <i>Presidente Efectivo</i> . . . . .           | D. José Luis Villar Palasí  |
| <i>Presidente Adjunto</i> . . . . .            | D. José Lladó y Fernández-Urrutia   |
| <i>Presidente Adjunto</i> . . . . .            | D. Luis Suárez Fernández  |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .                | D. Federico Mayor Zaragoza  |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .                | D. Eduardo Primo Yúfera   |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .                | D. Federico Pérez Castro  |
| <i>Interventor Consejero Económico</i> . .     | Vacante   |
| <i>Secretario General</i> . . . . .            | D. Angel González Alvarez   |
| <i>Secretario General Adjunto</i> . . . .      | D. Andrés Pérez Masiá   |
| <i>Vicesecretario de Asuntos Científicos</i> . | D. José Miguel Gamboa Loyarte   |
| <i>Vicesecretario de Publicaciones</i> . . .   | D. Rafael de Balbín Lucas   |

## CONSEJO EJECUTIVO

|   |   |
|---|---|
| <i>Presidente Nato</i> . . . . .  | Ministro de Educación y Ciencia,<br>Excmo. Sr. D. José Luis Villar Palasí |
| <i>Presidente Efectivo</i> . . . . .  | D. José Luis Villar Palasí  |
| <i>Ex Presidente Efectivo</i> . . . . .   | D. Manuel Lora Tamayo   |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .   | D. Federico Mayor Zaragoza  |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .   | D. Eduardo Primo Yúfera   |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .   | D. Federico Pérez Castro  |
| <i>Interventor Consejero Económico</i> . .  | Vacante   |
| <i>Subsecretario del Ministerio de Educa-<br/>ción y Ciencia</i> . . . . .  | D. Rafael Mendizábal Allende  |
| <i>Director General de Universidades e<br/>Investigación del Ministerio de Edu-<br/>cación y Ciencia</i> . . . . .  | D. Luis Suárez Fernández  |
| <i>Secretario General Técnico del Minis-<br/>terio de Educación y Ciencia</i> . .                                   | D. Pedro Aragonese Alonso   |
| <i>Subdirector General de Promoción de<br/>la Investigación del Ministerio de<br/>Educación y Ciencia</i> . . . . . | D. Fernando Arias-Salgado Montalvo  |
| <i>Secretario General</i> . . . . .   | D. Angel González Alvarez   |

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «MARCELINO MENÉNDEZ PELAYO»

- D. José Camón Aznar, *Presidente*
- D. Rafael de Balbín Lucas, *Secretario*
- D. Diego Angulo Iñiguez
- D. Federico Pérez Castro

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»

- D. Francisco González García, *Presidente*
- D. Angel Hoyos de Castro, *Secretario*
- D. Gaspar González González
- D. Felipe Lucena Conde

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL»

- D. Jesús García Orcoyen, *Presidente*
- D. Gonzalo Giménez Martín, *Secretario*
- D. Pedro Laín Entralgo
- D. Alberto Sols García

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA»

- D. Vicente Mortes Alfonso, *Presidente*
- D. José Lladó y Fernández-Urrutia, *Vicepresidente*
- D. Juan Luis de la Ynfiesta Molero, *Secretario*
- D. Eduardo Primo Yúfera
- D. José María Sistiaga Aguirre

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»

- R. P. Antonio Romañá Pujó, *Presidente*
- D. Jesús Morcillo Rubio

## EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «DIEGO DE SAAVEDRA FAJARDO»

- D. Federico Pérez Castro, *Presidente*
- D. Santiago Alcobé Noguer, *Vicepresidente*
- D. Luis Pericot García

EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «RAIMUNDO LULIO»

D. Alfonso García-Gallo de Diego, *Presidente*  
D. Luis Sánchez Agesta

EN REPRESENTACIÓN DEL PATRONATO «JOSÉ MARÍA QUADRADO»

D. José Luis de Arrese y Magra, *Presidente*  
D. José Simón Díaz

REPRESENTANTES DE LAS UNIVERSIDADES

D. José Botella Llusía  
D. Vicente Villar Palasí

REPRESENTANTE DE LAS ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES

D. Rafael Couchoud Sebastia

REPRESENTANTES DEL INSTITUTO DE ESPAÑA

D. José María Otero Navascués  
D. Agustín Bullón Ramírez

COMISION PERMANENTE

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <i>Presidente</i> . . . . .   | D. José Luis Villar Palasí         |
| <i>Vicepresidente</i> . . . . .   | D. Federico Pérez Castro           |
| <i>Interventor Consejero Económico</i> . .  | Vacante                            |
| <i>Subsecretario del Ministerio de Educación y Ciencia</i> . . . . .  | D. Rafael Mendizábal Allende       |
| <i>Director General de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia</i> . . . . .    | D. Luis Suárez Fernández           |
| <i>Secretario General Técnico del Ministerio de Educación y Ciencia</i> . .                                 | D. Pedro Aragonese Alonso          |
| <i>Subdirector General de Promoción de la Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia</i> . . . . . | D. Fernando Arias-Salgado Montalvo |
| <i>Vocal</i> . . . . .  | D. Angel Hoyos de Castro           |
| <i>Vocal</i> . . . . .  | D. José Camón Aznar                |
| <i>Vocal</i> . . . . .  | D. Diego Angulo Iñiguez            |
| <i>Vocal</i> . . . . .  | D. José María Sistiaga Aguirre     |
| <i>Secretario General</i> . . . . .   | D. Angel González Alvarez          |

# PERSONAL DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS

|   | PERSONAL CIENTIFICO INVESTIGADOR |     |     |     |     |     | PERSONAL CON FUNCIONES CONEXAS CON LA INVESTIGACION |     |     |     |     | PERSONAL CON FUNCIONES AUXILIARES DE LA INVESTIGACION |     |     |     |      | PERSONAL CON FUNCIONES DE CARACTER GENERAL |       |    |     |     |     | JORNALEROS |     |       |     |               |
|---|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|--|-------|----|-----|-----|-----|------------|-----|-------|-----|---------------|
|   | DI                               | PI  | IC  | CC  | PIC | PC  | Total   | TSE | TTE | PTC | PC  | Total   | ADI | AI  | AxI | PAXC | PC   | Total | TG | Ad  | Ax  | S   | PAdC       | PC  | Total | Jo  | TOTAL GENERAL |
| SERVICIOS CENTRALES<br>DELEGACIONES   | 5                                |     |     |     |     | 14  | 19  | 6   |     |     | 3   | 9   | 27  | 18  | 16  | 1    | 4  | 66    | 22 | 59  | 19  | 20  | 2          | 13  | 135   | 32  | 261           |
|   | 2                                |     |     |     |     |     | 2   | 1   |     |     |     | 1   |     |     | 2   |      |  | 2     | 1  | 6   |     | 6   |            | 1   | 14    | 4   | 23            |
|   | Totales                          | 7   |     |     |     |     | 14  | 21  | 7   |     |     | 3   | 10  | 27  | 18  | 18   | 1  | 4     | 68 | 23  | 65  | 19  | 26         | 2   | 14    | 149 | 36            |
| PATRONATO MARCELINO MENENDEZ PELAYO de Humanidades y Ciencias Jurídicas Económicas y Sociales | 52                               | 5   | 14  | 42  |     | 99  | 212   |     |     |     |     |   | 14  | 3   |     |      | 15   | 32    | 5  | 28  | 17  | 24  |            | 4   | 78    | 26  | 348           |
| PATRONATO RAIMUNDO LULIO de Ciencias Jurídicas Económicas y Sociales                          | 8                                | 3   |     | 2   |     |     | 13  |     |     |     |     |   |     |     |     |      |  |       |    |     | 1   | 4   |            |     | 5     | 6   | 24            |
| PATRONATO SAAVEDRA FAJARDO de Filosofía Filología e Historia                                  | 18                               |     | 1   |     |     |     | 19  |     |     |     |     |   |     |     |     | 1    |  | 1     |    | 6   |     | 1   |            |     | 7     |     | 27            |
| Subtotal Patronatos de Letras   | 78                               | 8   | 15  | 44  |     | 99  | 244   |     |     |     |     |   | 14  | 3   |     | 1    | 15   | 33    | 5  | 34  | 18  | 29  |            | 4   | 90    | 32  | 399           |
| PATRONATO ALFONSO EL SABIO de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza                | 92                               | 34  | 49  | 42  | 16  | 24  | 257   |     | 2   |     | 1   | 3   | 51  | 28  | 7   | 2    | 20   | 108   | 1  | 35  | 2   | 7   | 1          | 4   | 20    | 19  | 407           |
| Totales   | 170                              | 42  | 64  | 86  | 16  | 123 | 501   |     | 2   |     | 1   | 3   | 65  | 31  | 7   | 3    | 35   | 141   | 6  | 69  | 20  | 36  | 1          | 8   | 110   | 51  | 806           |
| PATRONATO JUAN DE LA CIERVA de Investigación Científica y Técnica                             | 12                               | 135 | 118 | 177 |     | 18  | 460   | 73  | 116 |     | 95  | 284   | 316 | 284 | 58  |      | 15   | 673   | 12 | 96  | 63  | 90  |            | 77  | 438   | 189 | 2.044         |
| Totales   | 12                               | 135 | 118 | 177 |     | 18  | 460   | 73  | 116 |     | 95  | 284   | 316 | 284 | 58  |      | 15   | 673   | 12 | 96  | 63  | 90  |            | 77  | 438   | 189 | 2.044         |
| DIVISION DE CIENCIAS  |                                  |     |     |     |     |     |   |     |     |     | 1   | 1   | 1   | 4   | 3   |      |  | 8     | 3  | 33  | 5   | 3   | 3          | 1   | 28    | 3   | 40            |
| PATRONATO ALONSO DE HERRERA de Ciencias Naturales y Agrarias                                  | 77                               | 40  | 102 | 94  |     | 46  | 359   | 12  | 41  |     | 35  | 88  | 109 | 189 | 74  | 13   | 52   | 437   | 3  | 45  | 6   | 25  |            | 2   | 51    | 144 | 1.079         |
| PATRONATO SANTIAGO RAMON Y CAJAL de Ciencias Biológicas y Médicas                             | 12                               | 22  | 53  | 53  |     | 16  | 156   | 3   | 4   |     | 1   | 8   | 51  | 61  | 13  | 14   | 3  | 142   |    | 2   | 3   | 8   |            |     | 13    | 32  | 351           |
| Totales   | 89                               | 62  | 155 | 147 |     | 62  | 515   | 15  | 45  |     | 37  | 97  | 161 | 254 | 90  | 27   | 55   | 587   | 6  | 30  | 14  | 36  | 3          | 3   | 92    | 179 | 1.470         |
| TOTALES   | 278                              | 239 | 337 | 410 | 16  | 217 | 1.497   | 95  | 163 |     | 136 | 394   | 569 | 587 | 173 | 31   | 109  | 1.469 | 47 | 330 | 116 | 188 | 6          | 102 | 789   | 455 | 4.604         |

## PERSONAL CIENTIFICO INVESTIGADOR

DI = DIRECTIVOS  
PI = PROFESORES DE INVESTIGACION  
IC = INVESTIGADORES CIENTIFICOS  
CC = COLABORADORES CIENTIFICOS  
PIC = PERSONAL INVESTIGADOR EN COLABORACION (interinos, eventuales, etc.)  
PC = PERSONAL CONTRATADO

## PERSONAL CON FUNCIONES CONEXAS CON LA INVESTIGACION

TSE = TITULADOS SUPERIORES ESPECIALIZADOS  
TTE = TITULADOS TECNICOS ESPECIALIZADOS  
PTC = PERSONAL TITULADO EN COLABORACION (interinos, eventuales, etc.)  
PC = PERSONAL CONTRATADO

## PERSONAL CON FUNCIONES AUXILIARES DE LA INVESTIGACION

ADI = AYUDANTES DIPLOMADOS DE INVESTIGACION  
AI = AYUDANTES DE INVESTIGACION  
AxI = AUXILIARES DE INVESTIGACION  
PaxC = PERSONAL AUXILIAR EN COLABORACION (interinos, eventuales, etc.)  
PC = PERSONAL CONTRATADO

## PERSONAL CON FUNCIONES DE CARACTER GENERAL

TG = TECNICOS DE GESTION  
Ad = ADMINISTRATIVOS  
Ax = AUXILIARES  
S = SUBALTERNOS  
PadC = PERSONAL ADMINISTRATIVO EN COLABORACION (interinos, eventuales, etc.)

PERSONAL DE CARRERA 3.254  
PERSONAL DIRECTIVO DE EMPLEO 278  
PERSONAL EN COLABORACION 53  
PERSONAL CONTRATADO 564  
PERSONAL JORNALERO 455  
**TOTAL 4.604**

II

**HECHOS DESTACADOS  
DURANTE EL AÑO 1972**





## REESTRUCTURACIONES

### ASUNTOS GENERALES

#### *Paso del Instituto de Electricidad y Automática al Organismo Central*

A petición de la Dirección del Instituto de Electricidad y Automática, y con el informe favorable de los Patronatos «Juan de la Cierva» y «Alfonso el Sabio», se acuerda que el citado Instituto pase de la Entidad autónoma Patronato «Juan de la Cierva» a la Entidad autónoma Organismo Central del C. S. I. C., quedando en esta última en las mismas condiciones que los Centros Instituto de Química Física «Rocasolano», Instituto de Química Inorgánica «Elhuyar», Instituto de Matemáticas «Jorge Juan» y el Departamento de Catálisis, todos los cuales, manteniendo su condición de Centros propios y rigiéndose como tales por las normas administrativas que les corresponden en cuanto a funcionamiento presupuestario y plantillas, quedan adscritos al Patronato «Alfonso el Sabio».

#### *Renovación reglamentaria de la Comisión Central de Publicaciones del C. S. I. C.*

El Consejo Ejecutivo de este Organismo acordó que formasen parte de la Comisión Central de Publicaciones, además de su Presidente, los Secretarios de los Patronatos, y once Directores de Centros del Consejo, de los que seis serían del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», dos del Patronato «Raimundo Lulio», dos del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo» y uno del Patronato «José María Quadrado». El Patronato «Juan de la Cierva» no mostró interés en formar parte de la misma, por lo que su Secretario no fue incluido entre los miembros de la Comisión. Los citados miembros formarán



parte de la Comisión en calidad de vocales y serán designados por elección entre los Directores de los Centros de los respectivos Patronatos, para un período de dos años, a fin de que sucesivamente vayan pasando por la mencionada Comisión representaciones diversas de todos los Centros del Consejo.

Transcurridos ya dos años desde la constitución de la Comisión Central de Publicaciones de la forma antedicha, procede su renovación reglamentaria. Parece conveniente que, en orden a la unificación de criterio, en dicha Comisión Central de Publicaciones estén representados todos los Patronatos, por lo que se acuerda que a partir de ahora se incorpore a dicha Comisión Central de Publicaciones el Secretario del Patronato «Juan de la Cierva». A fin de no prescindir de la valiosa colaboración que ha venido aportando hasta la fecha D. Federico Pérez Castro, y dada la necesidad de que la Comisión Central de Publicaciones tenga un Vicepresidente, se propone su designación para dicho cargo. En cuanto a la renovación de los Directores de Centros, con objeto de mantener una cierta continuidad, se acuerda que se renueven por mitad cada dos años.

De conformidad con todo lo que antecede, y visto el resultado de las elecciones antes citadas, la Comisión Permanente aprueba la nueva composición de la Comisión Central de Publicaciones, que será la siguiente: Presidente, D. Angel González Alvarez; Vicepresidente, D. Federico Pérez Castro; Secretario, D. Rafael de Balbín Lucas.

Vocales en su calidad de Secretarios de Patronato: D. Rafael de Balbín Lucas, Secretario del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo»; D. Angel Hoyos de Castro, Secretario del Patronato «Alonso de Herrera»; D. Gonzalo Giménez Martín, Secretario del Patronato «Santiago Ramón y Cajal»; D. Juan Luis de la Ynfiesta Molero, Secretario del Patronato «Juan de la Cierva»; D. José Javier Etayo Miqueo, Secretario del Patronato «Alfonso el Sabio»; D. José Luis Lacave Riaño, Secretario del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo»; D. Carlos E. Melón Infante, Secretario del Patronato «Raimundo Lulio»; D. José Manuel Casas Torres, Secretario del Patronato «José María Quadrado».

Vocales Directores de Centros: Por el Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», D. Tomás Marín Martínez, Director del Instituto de Historia Eclesiástica «Padre Enrique Flórez»; D. Martín Almagro Basch, Director del Instituto Español de Prehistoria; D. Vicente Palacio Atard, Director de la Escuela de Historia Moderna; D. Víctor García Hoz, Director del Instituto de Pedagogía «San José de Calasanz»; D. Emilio Sáez Sánchez, Director del Departamento de Estudios Medievales de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona; D. Jaime Oliver Asín, Director en funciones del Instituto de Estudios Arabes «Miguel Asín». Por el Patronato «Raimundo Lulio», D. Isidro de Arcenegui y Carmona, Director del Instituto Nacional de Estudios Jurídicos; D. Alvaro d'Ors Pérez-Peix, Director del Instituto Jurídico Espa-

ñol en Roma. Por el Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», D. Eduardo Junco Mendoza, Director del Instituto de Estudios Africanos; D. Juan Juretschke Meyer, Director del Seminario del Siglo XIX. Por el Patronato «José María Quadrado», D. José Simón Díaz, Director del Instituto de Estudios Madrileños.

De conformidad con lo dispuesto en la Orden Ministerial del Ministerio de Educación y Ciencia de 19 de enero del año actual, de la Comisión Central de Publicaciones formarán parte un representante del Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia y otro de la Intervención Delegada de Hacienda.

*Clasificación del personal  
del Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

Ante la urgencia de estudiar y preparar las respuestas a los escritos de alegación presentados a la Presidencia del C. S. I. C., en relación con la clasificación del personal del Organismo, la Comisión Permanente decide, a propuesta del Vicepresidente en funciones de Presidente, adoptar los siguientes acuerdos:

1.º Aprobar las normas de clasificación con arreglo a las cuales serán analizadas e informadas las alegaciones. Dichas normas se entenderán completadas o aclaradas, siempre que sea necesario, por los textos aprobados, a efectos de clasificación, por el Consejo Ejecutivo en su reunión del día 14 de julio de 1970.

2.º Además de las personas que se clasifiquen en cada escala conforme a las normas citadas, se incluirá a aquellos funcionarios que han accedido a las mismas como consecuencia de concursos-oposición o reincorporación desde situaciones diferentes a la de activo, siempre que se hubieran incorporado a las plantillas en el plazo comprendido entre el 12 de febrero y el 4 de septiembre de 1971.

4.º Se nombra una Comisión para estudiar e informar los escritos de alegación presentados a la Presidencia del C. S. I. C. en relación con la clasificación del personal del Organismo, que estará constituida así: Presidente, D. Federico Mayor Zaragoza, Vicepresidente del C. S. I. C. en funciones de Presidente; Vicepresidente, D. Angel González Álvarez, Secretario General del C. S. I. C. Los Secretarios de las tres Entidades autónomas del C. S. I. C. Los representantes de las Jefaturas de Personal de las tres Entidades autónomas del C. S. I. C.



*Creación de un Instituto de Derecho Administrativo  
como Centro propio del C. S. I. C.*

De conformidad con el acuerdo adoptado por este Consejo Ejecutivo en su reunión del día 3 de octubre de 1972, se presenta y aprueba la propuesta de creación de un Instituto de Derecho Administrativo como Centro propio del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

*Creación de un Instituto Nacional de Astronomía*

Con el fin de coordinar, con la mayor efectividad, la investigación astronómica que se realiza en diversos Centros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, se acuerda que las misiones de la antigua Unión Nacional de Astronomía y Ciencias Afines (U. N. A. C. A.), integrada en el Departamento de Mecánica y Astronomía, Centro coordinado del C. S. I. C., se transfieran a un Instituto Nacional de Astronomía de nueva creación, concebido en términos similares a los que sirvieron de base para la creación del Instituto de Ciencias del Medio Ambiente. El Instituto quedará adscrito al Patronato «Alfonso el Sabio».

PATRONATO «MARCELINO MENÉNDEZ PELAYO»,  
DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURÍDICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES

*Cambio de denominación del Departamento de «Literaturas Románicas»  
por el de «Filología Románica» de la Institución «Milá y Fontanals»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», recogiendo la formulada por la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, se acuerda que, en lo sucesivo, el Departamento de Literaturas Románicas, integrado en la citada Institución, sea denominado «Departamento de Filología Románica».

PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»,  
DE CIENCIAS NATURALES Y AGRARIAS

*Cambio de denominación de un Laboratorio y ceses y nombramientos  
en el Instituto de Alimentación y Productividad Animal*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera», haciendo suya la formulada por el Instituto de Alimentación y Productividad

Animal, se acuerda aprobar el cambio de denominación y los ceses y nombramientos siguientes:

Cambio de denominación del actual Laboratorio de Economía de la Alimentación, por el de «Laboratorio de Economía y Estadística». Cese de D. Gaspar González González como Jefe del Laboratorio de Bromatología y de D. Jesús Treviño Muñoz como Jefe del Laboratorio de Economía de la Alimentación, agradeciéndoles los servicios prestados. Nombramiento de D. Jesús Treviño Muñoz, Dr. en Veterinaria e Investigador Científico de este Consejo Superior de Investigaciones Científicas, como Jefe del Laboratorio de Bromatología. Nombramiento de D. Antonio Paz Sáez, Dr. en Veterinaria e Investigador Científico, como Jefe del Laboratorio de Economía y Estadística.

PATRONATO «SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL»,  
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y MÉDICAS

*Cambio de denominación del Instituto de Historia de la Medicina y de las Ciencias Naturales «Arnaldo de Vilanova», por el de Instituto de Historia de la Medicina y Antropología Médica «Arnau de Vilanova»*

La Junta de Gobierno del Patronato «Santiago Ramón y Cajal», haciendo suya la propuesta de la Dirección del Instituto de Historia de la Medicina y de las Ciencias Naturales «Arnaldo de Vilanova», elevó al Consejo Ejecutivo propuesta de cambio de denominación del mencionado Instituto. Vistas las convincentes razones alegadas en dicha propuesta, se acuerda cambiar la denominación del Instituto de Historia de la Medicina y de las Ciencias Naturales «Arnaldo de Vilanova» por el de Instituto de Historia de la Medicina y Antropología Médica «Arnau de Vilanova».

PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA»,  
DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

*Supresión del Departamento de Soldadura en el  
Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (C. E. N. I. M.)*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva», haciendo suya la formulada por el Director del Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (C. E. N. I. M.), se acuerda la supresión del actual Departamento de Soldadura, encuadrado en el citado Centro, quedando, por consiguiente, sin efecto el nombramiento de Jefe del mencionado Departamento.



*Propuesta de cambio de denominación del Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados por el de Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados «Francisco Pintado Fe»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato de Investigación Científica y Técnica «Juan de la Cierva», se acuerda aprobar el cambio de denominación del Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados, por el de Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados «Francisco Pintado Fe», en homenaje al que fue su creador, inspirador y gran realizador.

*Reorganización del Instituto de Tecnología Química y Textil de Barcelona*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva», se acuerda reorganizar el Instituto de Tecnología Química y Textil de Barcelona, dependiente del citado Patronato, en la forma siguiente:

Los Departamentos de Química Textil y de Tensioactivos, integrados en el Instituto de Tecnología Química y Textil, se refunden en uno solo denominado «Departamento de Tecnología Química», que comprenderá las Secciones de Química Textil, de Tensioactivos y de Análisis y Ayuda a la Industria.

Se acuerda también crear dentro del Departamento de Mecánica Textil, integrado en el Instituto de Tecnología Química y Textil de Barcelona, la Sección de Desarrollo y Aplicaciones Industriales.

*Creación de un Instituto Nacional de Ciencias del Medio Ambiente*

Se acuerda la creación de un Instituto Nacional de Ciencias del Medio Ambiente para la promoción y coordinación de investigaciones sobre este tema, con finalidad exclusivamente investigadora y de asesoramiento. Este Instituto estará integrado en la organización administrativa del Patronato de Investigación Científica y Técnica «Juan de la Cierva», quedando encargada su Junta de Gobierno de la puesta en marcha de este nuevo órgano de trabajo.

PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»,  
DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, MÉDICAS Y DE LA NATURALEZA

*Propuesta de incorporación de la Comisión Nacional de Geología como miembro permanente del Instituto de Hidrología*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», haciendo suya la petición del Instituto de Hidrología, se acuerda aprobar el

ingreso de la Comisión Nacional de Geología como miembro permanente del citado Instituto, a tenor de lo dispuesto en el Reglamento del mismo.

PATRONATO «JOSÉ MARÍA QUADRADO»,  
DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES LOCALES

*Incorporación al Patronato del Instituto de Estudios Baleáricos*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «José María Quadrado», de acuerdo con la solicitud formulada por el Presidente de la Diputación Provincial de Baleares, se acuerda la incorporación a dicho Patronato del Instituto de Estudios Baleáricos, a tenor de lo dispuesto en el artículo 11, apartado b), del Reglamento del Patronato «José María Quadrado».

NOMBRAMIENTOS

NOMBRAMIENTOS DE CARÁCTER GENERAL

*Nombramiento de Vocal de la Delegación del Consejo en Granada*

A propuesta de la Delegación del Consejo en Granada, se acuerda designar Vocal de la citada Delegación al Prof. D. Miguel Guirao Pérez.

*Cese y nombramiento de Presidente Adjunto del C. S. I. C.*

El *Boletín Oficial del Estado* publica el cese y nombramiento de Presidente Adjunto del C. S. I. C. y Presidente del Comité Ejecutivo de Investigación Científica y Universitaria de los señores D. Enrique Costa Novella y D. Luis Suárez Fernández, respectivamente. Se acuerda agradecer la labor realizada en dicho cargo por el Sr. Costa Novella.

*Nombramiento de Secretaria Administrativa  
de la Escuela de Auxiliares de la Investigación*

A petición del Director de la Escuela de Auxiliares de la Investigación de este Organismo, se acuerda el nombramiento de Secretaria Administrativa de la citada Escuela a favor de la funcionaria de este C. S. I. C. D.<sup>a</sup> Julia Guibelalde de la Peral.

*Nombramiento del Dr. D. José Domínguez García como Asesor Médico de la Junta de Gobierno de los Servicios Médicos del C. S. I. C.*

El Presidente de la Junta de Gobierno de los Servicios Médicos del C. S. I. C. solicita el nombramiento del Dr. D. José Domínguez García, hasta ahora Vocal de la citada Junta, como Asesor Médico de la misma, en virtud de lo preceptuado en el Reglamento del citado Servicio Médico. Se acuerda aprobar el nombramiento del Dr. Domínguez García para el citado cargo.

*Nombramiento de Presidente de Honor del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», y ante la imposibilidad de que D. José Camón Aznar pueda seguir presidiendo de manera efectiva el referido Patronato, por imperativo del Decreto 1147/1968, de 6 de junio, referente al límite de edad para desempeñar cargos directivos, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Presidente de Honor del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» a favor del Prof. D. José Camón Aznar.

*Nombramientos de Consejeros de Honor*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», y vista la labor investigadora realizada por los Consejeros de Número y Adjuntos del citado Patronato que a continuación se relacionan, se acuerda su paso a Consejeros de Honor: D. Diego Angulo Iñiguez, Consejero de Número; D. Francisco Cantera Burgos, Consejero de Número; D. Dámaso Alonso y Fernández de la Redonda, Consejero de Número; D. José Camón Aznar, Consejero de Número; D. Joaquín María de Navascués y de Juan, Consejero de Número; D. José Castañeda Chornet, Consejero de Número; D. Emilio Alarcos García, Consejero Adjunto; D. Jorge Rubio Balaguer, Consejero Adjunto, y D. Enrique Lafuente Ferrari, Consejero Adjunto.

*Propuesta de nombramientos en la Delegación del Consejo en Granada*

A propuesta de la Delegación del Consejo en Granada, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Vicepresidente de la citada Delegación a favor del Catedrático de Historia Con-

temporánea de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Granada D. José Cepeda Adán. El cargo estaba vacante por haber cesado, con motivo de su jubilación y posterior fallecimiento, el anterior Presidente, D. Antonio Marín Ocete.

La citada Delegación de Granada elevó igualmente propuesta para el nombramiento de Vocal de la misma a favor del Catedrático de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada y Jefe del Departamento de Investigaciones Químicas de Granada, Centro coordinado del C. S. I. C., D. Juan de Dios López González. Habiendo sido nombrado posteriormente el Prof. López González Rector de la Universidad de Granada, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Presidente de la citada Delegación en Granada a favor del Prof. López González, con cese de D. Federico Mayor Zaragoza, que hasta la fecha ostentaba dicha Presidencia, y a quien se le agradecen los servicios prestados.

PATRONATO «MARCELINO MENÉNDEZ PELAYO»,  
DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURÍDICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES

*Nombramiento de Vicedirector del Instituto de Filología Clásica  
«Antonio de Nebrija»*

Se acuerda el nombramiento de D. Francisco Rodríguez Adrados como Vicedirector del Instituto de Filología Clásica «Antonio de Nebrija», cesando en el cargo de Secretario que actualmente ostentaba, agradeciéndole los servicios prestados. Asimismo se nombra Secretaria del Instituto a D.<sup>a</sup> Elvira Gangutia Elicegui, Investigador Científico del C. S. I. C.

*Cese y nombramiento en la Escuela de Estudios Arabes de Granada*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese del actual Director de la Escuela de Estudios Arabes de Granada, D. Luis Seco de Lucena y Paredes, agradeciéndole los servicios prestados, y su sustitución por D. Darío Cabanelas Rodríguez, actualmente Subdirector de la Escuela.

*Cese y nombramiento de Director del Instituto de Historia  
Hispanoamericana «Gonzalo Fernández de Oviedo»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese de D. Ciriaco Pérez Bustamante como Director

del Instituto de Historia Hispanoamericana «Gonzalo Fernández de Oviedo», agradeciéndole los servicios prestados, y su sustitución por D. Juan Pérez de Tudela Bueso, actualmente encargado de la Secretaría del Instituto.

*Nombramiento de Jefe del Departamento de Misionología*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», haciendo suya la formulada por el Instituto de Historia Eclesiástica «Padre Enrique Flórez», se acuerda nombrar al R. P. Manuel Merino Pérez Jefe del Departamento de Misionología, integrado en el citado Instituto, por fallecimiento de su anterior titular.

*Cese y nombramiento de Director  
del Instituto de Arte «Diego de Velázquez»*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese de D. Diego Angulo Iñiguez como Director del Instituto de Arte «Diego Velázquez», agradeciéndole los servicios prestados, y su sustitución por D. Enrique Marco Dorta, Catedrático de Universidad.

*Nombramiento de Director  
del Instituto Español de Arqueología «Rodrigo Caro»*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», y por fallecimiento de su anterior titular, se acuerda nombrar Director del Instituto Español de Arqueología «Rodrigo Caro» a D. José María Blázquez Martínez, actualmente Secretario del Instituto.

*Cese y nombramiento de Director  
del Instituto de Numismática «Antonio de Agustín»*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese de D. Joaquín María de Navascués como Director del Instituto de Numismática «Antonio de Agustín», agradeciéndole los servicios prestados, y su sustitución por D.<sup>a</sup> María Ruiz Trapero, Jefe de Sección del citado Instituto.



*Cese y nombramiento de Director del Instituto de Sociología «Balmes»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese de D. Carmelo Viñas Mey como Director del Instituto de Sociología «Balmes», agradeciéndole los servicios prestados, y su sustitución por D. Antonio Perpiñá Rodríguez, actualmente Secretario del Instituto.

*Nombramiento de Director  
del Instituto de Estudios Gallegos «Padre Sarmiento»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», y por fallecimiento de su anterior titular, se acuerda el nombramiento de D. José Filgueira Valverde como Director del Instituto de Estudios Gallegos «Padre Sarmiento».

*Nombramiento de Jefe de la Sección de Musicología de Madrid*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda nombrar a D. Francisco León Tello Jefe de la Sección de Musicología de Madrid, vacante por jubilación de su anterior titular, D. José Subirá Puig.

*Nombramiento de Director  
del Instituto de Derecho Comparado de Barcelona*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», recogiendo la formulada por la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, se acuerda elevar al señor Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, por haber cumplido la edad reglamentaria, como Director del Instituto de Derecho Comparado de Barcelona, de la citada Institución, de D. José María Pi y Suñer, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Director del citado Instituto de Derecho Comparado a favor de D. Miguel Casals Colldecarrera.



*Nombramiento de Secretario del Departamento de Estudios Medievales  
y de Jefe de la Sección de Historia Económica del citado Departamento*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», haciendo suya la formulada por la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, por haber sido trasladado a la Universidad de Granada, como Secretario del Departamento de Estudios Medievales de la citada Institución de D. Miguel Gual Camarena, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Secretario del Departamento de Estudios Medievales de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, a favor de D. Manuel Riu Riu.

*Cese de Secretario del Departamento de Historia Moderna  
de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona*

A propuesta de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, y por haber sido nombrado Catedrático de la Universidad de Valencia, se acuerda conceder el cese como Secretario del Departamento de Historia Moderna de la citada Institución a D. Juan Manuel Cuenca Toribio.

*Nombramiento de Secretario del Departamento de Historia Eclesiástica  
de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», haciendo suya la formulada por la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Secretario del Departamento de Historia Eclesiástica de la Institución a favor de D. José Baucels Reig, Doctor en Filosofía y Letras.

*Cese y nombramiento del Jefe del Departamento de Prehistoria  
y de Arqueología de la Institución «Milá y Fontanals»*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el cese de D. Luis Pericot García como Jefe del Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Institución «Milá y Fontanals», de

Barcelona, y su sustitución por D. Juan Maluquer de Motes, Secretario del citado Departamento y Jefe de la Sección de Protohistoria del mismo.

#### *Nombramiento de Directores Honorarios*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuestas de nombramientos de Directores Honorarios de los Centros que a continuación se indican, a favor de los señores que en cada caso se señalan, en atención a los méritos contraídos como Directores efectivos de los mismos: Instituto de Sociología «Balmes», D. Carmelo Viñas Mey; Instituto de Arte «Diego Velázquez», D. Diego Angulo Iñiguez; Escuela de Estudios Arabes de Granada; D. Luis Seco de Lucena Paredes; Instituto de Historia Hispanoamericana «Gonzalo Fernández de Oviedo», D. Ciriaco Pérez Bustamante; Instituto de Numismática «Antonio de Agustín», D. Joaquín María de Navascués y de Juan; Departamento de Prehistoria y Arqueología de la Institución «Milá y Fontanals», de Barcelona, D. Luis Pericot García.

#### *Nombramiento de Consejeros Adjuntos del Patronato*

«Marcelino Menéndez Pelayo» a diversos Directores de Instituto

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo» se acuerda el nombramiento de Consejeros Adjuntos a favor de los señores que a continuación se indican, por razón de su cargo de Directores de los Centros que igualmente se relacionan: D. Lamberto de Echevarría y Martínez de Marigorta, Director del Instituto de Derecho Canónico «San Raimundo de Peñafort», de Salamanca; D. Luis García Arias, Director del Instituto de Derecho Internacional «Francisco de Vitoria»; D. Miguel Querol Gabaldá, Director del Instituto Español de Musicología.

#### *Nombramiento de Consejeros Adjuntos*

A propuesta del Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», y con el fin de cubrir cinco vacantes existentes, se acuerda nombrar Consejeros Adjuntos del citado Patronato a los señores D. Luis Suárez Fernández, D. Francisco Sánchez Castañer Mena, D. José María Azcárate Ristori, D. Sebastián Mariner Bigorra y D. José Luis Lacave Riaño.



PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»,  
DE CIENCIAS NATURALES Y AGRARIAS

*Cese y nombramiento de Secretario  
del Instituto de Botánica «Antonio José de Cavanilles»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, a petición propia, como Secretario del Instituto de Botánica «Antonio José de Cavanilles» del Prof. D. Salvador Rivas Martínez, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Secretario del Instituto de Botánica «Antonio José de Cavanilles» a favor de D. Luis Carreras Matas, Profesor de Investigación de este C. S. I. C.

*Nombramiento de Jefe accidental del Laboratorio de Microscopía  
Electrónica del Instituto de Edafología y Biología Vegetal*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera» se acuerda nombrar al Investigador Científico D. Jesús Ricardo Galván García Jefe accidental del Laboratorio de Microscopía Electrónica del Instituto de Edafología y Biología Vegetal, mientras dure la comisión de Servicio en la Universidad Politécnica de Valencia del Jefe titular de dicho Laboratorio.

*Cese y nombramiento de Secretario  
del Centro de Edafología y Biología Aplicada de Salamanca*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, a petición propia, como Secretario del Centro de Edafología y Biología Aplicada de Salamanca de D. Claudino Rodríguez Barrueco, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Secretario de dicho Centro de Edafología y Biología Aplicada de Salamanca a favor de D. Longinos Jiménez Díaz, Colaborador Científico de este C. S. I. C.

*Cese y nombramiento de Jefe  
del Departamento de Edafología de Barcelona*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera», y como consecuencia de lo dispuesto en el Decreto 1147/1968, de 6 de junio, sobre límite de edad e incompatibilidades para cargos de libre designación, se acuerda conceder a D. Luis Miravittles Mille el cese como Jefe del Departamento de Edafología de Barcelona, dependiente del Instituto de Edafología y Biología Vegetal del citado Patronato, agradeciéndole los servicios prestados.

Asimismo se acuerda nombrar en su sustitución a D. José Cardús Aguilar, Catedrático de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.

*Nombramiento de Secretario  
del Instituto de Investigaciones Geológicas «Lucas Mallada»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alonso de Herrera», y por encontrarse vacante el cargo, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Secretario del Instituto de Investigaciones Geológicas «Lucas Mallada» a favor de D. Emiliano Aguirre Enríquez, Investigador Científico Supernumerario del C. S. I. C.

*PATRONATO «SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL»,  
DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y MÉDICAS*

*Cese y nombramiento de Secretario  
del Instituto «Santiago Ramón y Cajal»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Santiago Ramón y Cajal» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuestas de cese y nombramiento como Secretario del Instituto «Santiago Ramón y Cajal» de D. Fernando Marín Girón, por haber sido nombrado Catedrático de la Universidad de La Laguna, y de D. Adolfo Toledano Gasca, Colaborador Científico del C. S. I. C., respectivamente.

*Cese y nombramientos en el Instituto de Microbiología «Jaime Ferrán»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Santiago Ramón y Cajal», y por haber sido nombrado Catedrático de la Universidad de Sevilla,

se acuerda conceder el cese como Jefe del Departamento de Protozoología, Jefe de la Sección de Citología de Protozoos y Encargado de la Biblioteca y del Servicio de Documentación Microbiana e Inmunológica del Instituto «Jaime Ferrán» a D. Julio Pérez Silva, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo, y a propuesta igualmente de la Junta de Gobierno del Patronato «Santiago Ramón y Cajal», se acuerdan los siguientes nombramientos en el Instituto «Jaime Ferrán»: D. Lorenzo Vilas López, Director del Centro, como Jefe del Departamento de Protozoología; D.<sup>a</sup> Pilar Alonso Sanjuán, Investigador Científico, como Jefe de la Sección de Citología de Protozoos; D.<sup>a</sup> Eulalia Cabezas de Herrera Sánchez, Investigador Científico, como encargada de la Biblioteca del Instituto de Microbiología «Jaime Ferrán».

#### PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA», DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

##### *Confirmación del nombramiento de Consejeros Adjuntos*

Se acuerda confirmar el nombramiento de los siguientes Consejeros Adjuntos del Patronato «Juan de la Cierva»: D. José Barcala Herreros, D. Cristóbal Martín Pérez, D. Gonzalo Echegaray Camba, D. Carlos Gómez Herrera, D. José Antonio Boned Sopena, D. Ramón Madroñero Peláez, D. Manuel Demetrio Alvarez-Estrada y Fernández-Castrillón, D. José Antonio Muñoz-Delgado Ortiz, D. José Jiménez González, D. Rafael Velasco Ferré, D. Jaime Gracián Tous, D. José María Rodríguez de la Borbolla y Alcalá, D. Manuel Alique Page, D. Baldomero Iñigo Leal, D. Manuel Ballester Boix, D. José Castell Guardiola, D. Félix Serratosa Palet, D. Pedro Miró Plans, D. José Manuel Sendagorta Aramburu y D. José Javier Clúa Domínguez.

##### *Nombramiento de Director del Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento, por encontrarse vacante el cargo por fallecimiento de su anterior titular, como Director del Instituto Nacional del Carbón y sus Derivados a favor de D. José Ramón García-Conde Ceñal, Doctor en Química Industrial y Consejero Adjunto del citado Patronato.



*Propuesta de nombramiento de Presidente, Vicepresidente y Secretario del Consejo Técnico y de la Junta de Directores del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva», y de conformidad con la formulada por la Junta de Directores del Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos, se acuerda elevar al señor Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Presidente, Vicepresidente y Secretario del Consejo Técnico y de la Junta de Directores de dicho Instituto a favor de los señores D. Eduardo Primo Yúfera, D. Juan Manuel Martínez Moreno y D. Carlos Barro Santos, y de cese de los anteriores Presidente, Vicepresidente y Secretario, señores Martínez Moreno, Primo Yúfera y Martín García, respectivamente, agradeciéndoles los servicios prestados.

*Nombramiento de Secretario del Instituto de Fermentaciones Industriales*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva», haciendo suya la formulada por la Dirección del Instituto de Fermentaciones Industriales, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, a petición propia, como Secretario del citado Instituto de D.<sup>a</sup> María Dolores Cabezudo Ibáñez, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Secretario de dicho Instituto de Fermentaciones Industriales a favor de D. Víctor Arroyo Varela, Investigador Científico.

*Nombramiento de Secretario del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva», se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento a favor de D. José Antonio Fernández Alonso como Secretario del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, cargo vacante por fallecimiento de su anterior titular.

*Nombramiento de Secretario del Instituto de Automática Industrial*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Juan de la Cierva» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nom-



bramamiento de D. Salvador Ros Torrecillas como Secretario del Instituto de Automática Industrial, cargo vacante por ser un Centro de reciente creación.

PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»,  
DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, MÉDICAS Y DE LA NATURALEZA

*Nombramiento de Habilitado-pagador  
del Departamento de Mecánica y Astronomía de Madrid*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», y con el informe favorable de la Sección de Asuntos Generales y Personal, se acuerda nombrar a D.<sup>a</sup> Rosa Socastro García-Blanco Habilitado-pagador de Personal y Material del Departamento de Mecánica y Astronomía de Madrid, Centro coordinado del C. S. I. C.

*Cese del Secretario del Departamento de Investigaciones  
Geológicas de Granada*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, por haber sido nombrado Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Bilbao, como Secretario del Departamento de Investigaciones Geológicas de Granada, Centro coordinado del C. S. I. C., de D. Víctor García Dueñas, agradeciéndole los servicios prestados.

*Cese y nombramiento de Jefe  
de la Sección de Hidrogeología del Departamento de Geología Económica*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», y por haber sido nombrado Catedrático de la Universidad de Oviedo, se acuerda conceder el cese de D. Luis Sánchez de la Torre como Jefe de la Sección de Hidrogeología del Departamento de Geología Económica, Centro coordinado del C. S. I. C., agradeciéndole los servicios prestados, y nombrar en su sustitución al Dr. en Ciencias Geológicas e Investigador Científico, D. Lorenzo Vilas Minondo.

*Cese y nombramiento de Secretario  
del Departamento de Geología Económica*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, por haber sido nombrado Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo, como Secretario del Departamento de Geología Económica, Centro coordinado del C. S. I. C., de D. Luis Sánchez de la Torre, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Secretario de dicho Departamento de Geología Económica a favor de D. José Ramón Peláez Pruneda, Investigador Científico de este Organismo.

*Nombramiento de Director Honorario  
del Instituto Nacional de Geofísica*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», de conformidad con la petición formulada por el Director del Instituto Nacional de Geofísica, se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Director Honorario del citado Instituto a favor de D. José García-Siñeriz y Pardo-Moscoso, fundador y primer Director del Instituto, en atención a los méritos contraídos en pro del desarrollo de la Geofísica.

*Cese y nombramiento de Jefe  
de la Sección de Meteorología del Instituto Nacional de Geofísica*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1147/1968, de 6 de junio, sobre límite de edad para cargos de libre designación, se acuerda conceder el cese como Jefe de la Sección de Meteorología del Instituto Nacional de Geofísica, dependiente del citado Patronato, a D. Francisco Morán Samaniego, agradeciéndole los servicios prestados, y nombrar en su sustitución al Dr. en Ciencias Físicas D. Mariano Medina Isabel.

*Nombramientos de Director Honorario del Instituto de Química Física  
«Rocasolano» y de Director y Vicedirector del mismo*

A la vista de las disposiciones vigentes acerca de limitación de edad para el desempeño de cargos directivos, y tomando en consideración el escrito for-

mulado por la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de relevo como Director del Instituto de Química Física «Rocasolano» de D. Antonio Rús Miró, agradeciéndole los valiosos servicios prestados en el mismo, y su nombramiento como Director Honorario, en atención a los extraordinarios méritos adquiridos durante su permanencia en el cargo y como expresión, por una parte, de la gratitud, y por otra, del deseo de dicho Instituto de seguir contando en todo momento con su presencia y consejo.

Asimismo, y a propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», tomando en consideración la comunicación recibida de la Junta de Gobierno del Instituto de Química Física «Rocasolano», se acuerda proponer al Sr. Ministro de Educación y Ciencia el relevo en el cargo de vicedirector de dicho Instituto del Prof. D. Octavio Rafael Foz Gazulla, agradeciéndole los servicios prestados. A petición de la Junta de Gobierno del expresado Patronato se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Director y Vicedirector del Instituto de Química Física «Rocasolano» a favor de D. Manuel Colomina Barberá y D. Luis Arizmendi Espuñes, respectivamente, ambos Profesores de Investigación.

#### *Nombramiento de personal directivo en Centros coordinados del C. S. I. C.*

Como consecuencia de los convenios de coordinación suscritos por la Presidencia de este Organismo y las Autoridades académicas correspondientes, procede nombrar el personal directivo de los Centros que a continuación se indican. Previa propuesta del Presidente del Patronato «Alfonso el Sabio», se ha requerido y obtenido la conformidad de los respectivos Rectorados u otras autoridades para los siguientes nombramientos, que son aprobados:

D. Juan José de Orús Navarro, Catedrático de Universidad, Jefe del Departamento de Física de la Tierra y del Cosmos, Facultad de Ciencias, Universidad de Barcelona.

D. Enrique Vidal Abascal, Catedrático de Universidad, Director del Seminario Matemático, Facultad de Ciencias, Santiago de Compostela.

D. Pablo Sanz Pedrero, Catedrático de Universidad, Investigador Científico excedente, Jefe del Departamento de Investigaciones Químicas Farmacéuticas, Facultad de Farmacia, Santiago de Compostela.

D. José Ramón Massaguer Fernández, Catedrático de Universidad, Colaborador Científico excedente, Jefe del Departamento de Investigaciones Químicas, Facultad de Ciencias, Santiago de Compostela.

D. Salvador Senent Pérez, Catedrático de Universidad, Jefe del Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Valladolid.

D. Pedro Amat Muñoz, Catedrático de Universidad, Investigador Cientí-

fico excedente, Director del Instituto de Investigaciones Clínicas, Facultad de Medicina, Salamanca.

D. Nicolás Cabrera Sánchez, Catedrático de Universidad contratado, Jefe del Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

D. Juan Sancho Gómez, Catedrático de Universidad, Jefe del Departamento de Investigaciones Químicas, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

D. José María Torroja Menéndez, Catedrático de Universidad, Jefe del Departamento de Mecánica y Astronomía, Facultad de Ciencias, Universidad Complutense de Madrid.

D. Isidro Valladares Sánchez, Profesor de Investigación, Jefe del Departamento de Bioquímica Oncológica, Instituto Nacional del Cáncer, Madrid.

Asimismo, y a propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Alfonso el Sabio», se aprueban los siguientes nombramientos:

D. Miguel Puigcerver Zanón, Catedrático de Universidad, Secretario del Departamento de Física de la Tierra y del Cosmos, Facultad de Ciencias, Universidad de Barcelona.

D. Aniceto Charro Arias, Catedrático de Universidad, Secretario del Departamento de Investigaciones Químicas Farmacéuticas, Facultad de Farmacia, Santiago de Compostela.

D. Gabriel Tojo Barreiro, Catedrático de Universidad, Secretario del Departamento de Investigaciones Químicas, Facultad de Ciencias, Santiago de Compostela.

D. Julio Casado Linarejos, Profesor Agregado de Universidad, Secretario del Departamento de Química Física, Facultad de Ciencias, Valladolid.

D. Adrián Juanes González, Profesor de Investigación, Secretario del Instituto de Investigaciones Clínicas, Facultad de Medicina, Salamanca.

D. Federico García Moliner, Profesor de Investigación, Secretario del Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

D. Miguel Gayoso Andrade, Catedrático de Universidad Supernumerario, Secretario del Departamento de Investigaciones Químicas, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

D.<sup>a</sup> Josefa Alvarez Nores, Jefe de Laboratorio, Secretario del Departamento de Bioquímica Oncológica, Instituto Nacional del Cáncer, Madrid.



PATRONATO «DIEGO DE SAAVEDRA FAJARDO»,  
DE FILOSOFÍA, FILOLOGÍA E HISTORIA

*Nombramiento de Director Honorario y de Director  
del Instituto de Geografía «Juan Sebastián Elcano»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuestas de nombramiento como Director Honorario del Instituto de Geografía «Juan Sebastián Elcano» del Prof. D. Amando G. Melón y Ruiz de Gordejuela, por hallarse dentro de lo preceptuado en el Decreto 1147/1968, de 6 de junio, referente al límite de edad para desempeñar cargos directivos. También se eleva propuesta de nombramiento de Director del referido Instituto a favor del Prof. D. Manuel de Terán Álvarez, quien actualmente ostenta el cargo de Vicedirector.

*Nombramiento de Secretario del Instituto de Estudios Pirenaicos*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento de Secretario del Instituto de Estudios Pirenaicos a favor de D. Carlos Enrique Martí Bono.

*Cese y nombramiento de Secretario del Instituto Histórico de la Marina*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de cese, a petición propia, como Secretario del Instituto Histórico de la Marina de D. Ramiro de la Válgoma y Díaz-Varela, agradeciéndole los servicios prestados.

Al mismo tiempo se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento como Secretario del Instituto Histórico de la Marina a favor de D. Roberto Barreiro-Meiro Fernández.

*Nombramiento de Director  
de la Escuela de Historia y Arqueología de Roma*

Se acuerda nombrar Director de la Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma a D. Luis Suárez Fernández, Catedrático de Universidad.



### *Nombramiento de Consejeros*

A propuesta del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», y vista la labor investigadora realizada por los Consejeros de Número y Adjuntos del citado Patronato que a continuación se relacionan, se acuerda su paso a Consejeros de Honor: D. Francisco Hernández Pacheco de la Cuesta, D. Felipe Mateu Llopis, D. Amando G. Melón y Ruiz de Gordejuela, D. Luis Pericot García y D. Miguel Sancho Izquierdo.

Asimismo, y de conformidad con la resolución del citado Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», se acuerda elevar a la superioridad propuesta de nombramiento de Consejeros de Número a favor de los siguientes señores: D. Luis Díez del Corral, D. Jesús García Fernández, D. Antonio López Gómez y D. José Antonio Maravall Casesnoves.

Finalmente, y también a propuesta del Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», se acuerda el nombramiento de los siguientes Consejeros Adjuntos del mismo: D. Indalecio Núñez Iglesias, D. Pedro de Palol Salellas y D. Augusto Panyella Gómez.

### PATRONATO «RAIMUNDO LULIO», DE CIENCIAS JURÍDICAS, ECONÓMICAS Y SOCIALES

#### *Nombramiento de Secretario del Instituto Jurídico Español en Roma*

A petición de la Junta de Gobierno del Patronato «Raimundo Lulio» se acuerda elevar al Sr. Ministro de Educación y Ciencia propuesta de nombramiento, por encontrarse vacante el cargo, de Secretario del Instituto Jurídico Español en Roma a favor del Doctor en Derecho D. Sebastián Moll y de Miguel

### PATRONATO «JOSÉ MARÍA QUADRADO», DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES LOCALES

#### *Nombramiento de D. José María Ibarra Chabret como Vocal de la Junta de Gobierno del Patronato «José María Quadrado»*

A propuesta de la Junta de Gobierno del Patronato «José María Quadrado» se acuerda nombrar a D. José María Ibarra Chabret Vocal de la men-

cionada Junta por el tercio de personalidades del Consejo Técnico Asesor del Patronato, sustituyendo al fallecido D. Adolfo Díaz-Ambrona Moreno. Su mandato concluirá, por consiguiente, en la fecha que correspondía cesar a éste, en la renovación de 1973.

## FALLECIMIENTOS

Durante el año 1972 han fallecido los siguientes miembros del Consejo Superior de Investigaciones Científicas:

Excmo. Sr. D. C. F. Adolf van Dam, Consejero de Honor.

Excmo. Sr. D. Hermenegildo Arruga Liro, Consejero de Honor.

Ilmo. Sr. D. Juan Francisco Llopis Marí, Consejero Adjunto.

Excmo. Sr. D. Manuel Soto Redondo, Consejero de Honor.

Excmo. Sr. D. Antonio García-Bellido y Ochando, Consejero de Número.

Excmo. Sr. D. Tomás Batuecas Marugán, Consejero de Honor.

Excmo. Sr. D. Francisco Martín Lagos, Consejero de Honor.

Excmo. Sr. D. Richard Vieweg, Consejero de Honor.

Excmo. Sr. D. Julio Fernando Guillén Tato, Consejero de Número.

### *Otras personalidades*

Ilmo. Sr. D. Antonio Marín Ocete, Vicepresidente de la Delegación del Consejo en Granada.

Ilmo. Sr. D. José Ibarz Aznares, Jefe de la Sección de Electroquímica del Patronato «Alfonso el Sabio».

## PREMIOS DEL C. S. I. C.

### PREMIOS «FRANCISCO FRANCO»

#### *Premio «Francisco Franco» de Letras*

El Jurado calificador de los trabajos presentados al Premio «Francisco Franco» de Letras, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Luis Pericot García;

Vocales, D. Vicente Rodríguez Casado, D. Luciano Pereña Vicente, D. Luis Legaz Lacambra, D. Amadeo Fuenmayor Champín, D. Carlos E. Melón Infante y D. José Filgueira Valverde; Secretario, D. José Bonet Correa.

El Premio «Francisco Franco» de Letras, dotado con 500.000 pesetas, fue otorgado a D. Francisco Javier Sánchez Cantón, por su relevante labor científica e investigadora.

#### *Premio «Francisco Franco» de Ciencias*

El Jurado calificador de los trabajos presentados al Premio «Francisco Franco» de Ciencias, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. José Luis Rodríguez-Candela; Vocales, D. Salvador González García, D. Manuel Colomina Barberá, D. Luis Recalde Martínez, D. Julio Rodríguez Villanueva, D. Juan Sancho Gómez, D. Antonio González González y D. David Vázquez Martínez; Secretario, D. José García Vicente.

El Premio «Francisco Franco» de Ciencias, dotado con 500.00 pesetas, fue otorgado a D. Gonzalo Giménez Martín, por sus trabajos acerca de «El ciclo de división celular».

#### *Premios «Francisco Franco» de Investigación Técnica*

El Jurado calificador de los trabajos presentados al Premio «Francisco Franco» de Investigación y Técnica estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Juan Manuel Martínez Moreno; Vocales, D. José Calderón Martínez, D. Antonio Colino López, D. Enrique Gadea Buisán, D. José Jiménez González, D. Julio Rodríguez Martínez, D. Manuel D. Alvarez-Estrada y Fernández Castrillón y D. Ramón Beneyto Sanchiz; Secretario, D. Domingo Martín García.

El Premio «Francisco Franco» de Investigación Técnica Individual, dotado con 500.000 pesetas, fue otorgado a D. José Garrido Márquez, por su relevante labor científica relativa al «Estudio de procesos fermentativos sobre sustratos nacionales».

El Premio «Francisco Franco» de Investigación Técnica en Equipo, dotado con 750.000 pesetas, fue otorgado al equipo del Instituto de Investigaciones Pesqueras de Barcelona, por su trabajo titulado «Análisis automático y continuo de las características físicas, químicas y biológicas del mar», constituido por D. Antonio Ballester Nolla y otros.

## OTROS PREMIOS

*Premios de Ciencias Teológicas, Filosóficas y Jurídicas*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Ciencias Teológicas, Filosóficas y Jurídicas estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Federico Pérez Castro; Vocales, D. Tomás Marín Martínez, D. José María Sánchez de Muniain y Gil y D. José Maldonado y Fernández del Torco; Secretario, D. Jerónimo López López.

El Premio denominado «Raimundo Lulio», dotado con 100.000 pesetas, se concedió a D. Luciano Pereña Vicente, por su trabajo titulado «Francisco Suárez: De Legibus I».

El Premio denominado «Luis Vives», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D. Agustín Bermúdez Aznar, por su trabajo titulado «El corregidor de Castilla durante la Baja Edad Media (1348-1474)».

*Premios de Historia, Filología y Arte*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Historia, Filología y Arte estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Antonio Rumeu de Armas; Vocales, D. Vicente Palacio Atard, D. Antonio García-Bellido y Ochando y D. Felipe Matéu Llopis; Secretario, D. José Simón Díaz.

El Premio denominado «Marcelino Menéndez Pelayo», dotado con 100.000 pesetas, correspondió a D. José Luis de Arrese y Magra, por su trabajo titulado «D. Antonio González Ruiz, pintor de cámara».

El Premio denominado «Antonio de Nebrija», dotado con 20.000 pesetas, fue declarado desierto.

*Premios de Geografía, Economía, Sociología y Bibliografía*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Geografía, Economía, Sociología y Bibliografía estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Manuel de Terán Alvarez; Vocales: D. Fernando María Castiella Maíz, D. Antonio López Gómez y D. Nicolás Fernández-Victorio de la Fuente; Secretario, D. Antonio Perpiñá Rodríguez.

El Premio denominado «Diego de Saavedra Fajardo», dotado con 100.000 pesetas, se concedió a D. Rafael Romero Villafranca, por su trabajo titulado

«Perspectivas de la producción de naranjas y mandarinas de los principales países exportadores de la cuenca mediterránea».

El Premio denominado «Juan Sebastián Elcano», dotado con 20.000 pesetas, fue declarado desierto.

#### *Premios de Estudios Locales*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Estudios Locales estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. José Camón Aznar; Vocales, D. José Antonio Calderón Quijano, D. José María Lacarra de Miguel y D. José Antonio Pérez Rioja; Secretario, D. Antonio Higuera Arnal.

El Premio denominado «José María Quadrado», dotado con 100.000 pesetas, se concedió a D. Eugenio Luis Burriel de Orueta, por su trabajo titulado «La huerta de Valencia, zona Sur».

El Premio denominado «Antonio Ponz», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D.<sup>a</sup> María Asunción Vilaplana Montes, por su trabajo titulado «La colección diplomática del Monasterio de Moreuel».

#### *Premios de Biología Animal y Medicina*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Biología Animal y Medicina estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Antonio Fernández de Molina y Cañas; Vocales, D. Angel Procopio García Gancedo, D. Pedro Carda Aparici y D. Marcelino Lluch Trull; Secretario, D. José Salas Falguera.

El Premio denominado «Santiago Ramón y Cajal», dotado con 100.000 pesetas, se concedió a D. Antonio Ruiz Marcos, por su trabajo titulado «Leyes de distribución espacial y evolución temporal de las sinapsis en las dendritas...».

El Premio denominado «Gregorio Marañón», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D. Manuel Álvarez-Uría Rico-Villademoros, por su trabajo titulado «Ultraestructura de la degeneración walleriana en el nervio infra-orbitario».

#### *Premios de Geología, Biología Vegetal y Ciencias Agrícolas*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Geología, Biología Vegetal y Ciencias Agrícolas estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. José María Fúster Casas; Vocales, D. Benito Regueiro Varela, D. José Fernández de Villalta Comella y D. Pedro Montserrat Recoder; Secretario, D. Ginés Guzmán Giménez.

El Premio denominado «Alonso de Herrera», dotado con 100.000 pesetas, correspondió a D. Fernando Meléndez Hevia, por su trabajo titulado «Estudio geológico de la Serranía de Cuenca».

El Premio denominado «Antonio José de Cavanilles», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D.<sup>a</sup> Teresa María Mendizábal Aracama, por su trabajo titulado «Estudio de los potenciales bioeléctricos de las raíces».

#### *Premios de Matemáticas, Física y Química*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Matemáticas, Física y Química estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Pedro Abellanas Cebollero; Vocales, D. Víctor Sánchez-Girón Núñez, D. José María Tobío Sillero y D. Manuel Sanz Muñoz; Secretario, D. José Luis Segovia Trigo.

El Premio denominado «Alfonso el Sabio», dotado con 100.000 pesetas, correspondió a D. Alfredo Rodríguez-Grandjeán López-Valcárcel, por su trabajo titulado «Homología en categorías exactas».

El Premio denominado «Antonio de Gregorio Rocasolano», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D.<sup>a</sup> Sara Junquera González, por su trabajo titulado «Ritmo de distribución del cinc-65 en el ratón blanco: estudio autorradiográfico de su localización».

#### *Premios de Investigación Técnica en todos sus campos*

El Jurado calificador de los trabajos presentados a los Premios de Investigación Técnica en todos sus campos, estuvo compuesto por los siguientes señores: Presidente, D. Miguel García Ortega; Vocales, D. Manuel Alique Page, D. Carlos Barros Santos y D. Alvaro García Messeguer; Secretario, D. Guillermo García Muñoz.

El Premio denominado «Juan de la Cierva», dotado con 100.000 pesetas, correspondió a D. Andrés Carramiñana y otros, por su trabajo titulado «Detección de adulteraciones en zumos cítricos».

El Premio denominado «Eduardo Torroja», dotado con 50.000 pesetas, correspondió a D. Francisco Morán Cabré, por su trabajo titulado «Cálculo de secciones de hormigón armado sometidas a sollicitaciones que producen tensiones normales en el estado límite».

El Premio denominado «Leonardo Torres Quevedo», dotado con 20.000 pesetas, correspondió a D. Miguel Ángel Domínguez Reboiras, por su trabajo titulado «Láminas y membranas de cambio iónico a base de celulosa injertada con polímeros acrílicos».



III

**CIFRAS DE INGRESOS Y GASTOS  
DEL CONSEJO  
DURANTE EL AÑO 1972**



Los datos relativos al Presupuesto de 1972 se descomponen en tres capítulos, referentes cada uno de ellos a las tres Entidades estatales autónomas integradas en el Organismo, a saber: 1) Servicios Centrales, Patronatos de Humanidades y Patronato «Alfonso el Sabio». 2) Patronato «Juan de la Cierva», de Investigación Científica y Técnica. 3) División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza.

Con arreglo a estas rúbricas generales, el detalle del Presupuesto se formula así:

### INGRESOS

|   | C. S. I. C.<br>Servicios Centrales | Patronato<br>«Juan de la Cierva» | División de<br>Ciencias Matemáticas,<br>Médicas y de la<br>Naturaleza | TOTAL         |
|---|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Subvenciones del Estado, con cargo a operaciones corrientes ... | 303.508.880                        | 474.338.000                      | 389.880.806   | 1.167.727.686 |
| Subvenciones del Estado con cargo a inversiones .....           | 498.346.297                        | 251.320.000                      | 133.764.720   | 883.431.017   |
| Tasas y otros ingresos .....                                    | 26.400.000                         | 338.966.000                      | 15.680.297  | 381.046.297   |
| Ingresos patrimoniales .....                                    | 636.000                            | 13.452.000                       |   | 14.088.000    |
|   | 828.891.177                        | 1.078.076.000                    | 539.325.823   | 2.446.293.000 |

### GASTOS

|                     | C. S. I. C.<br>Servicios Centrales | Patronato<br>«Juan de la Cierva» | División de<br>Ciencias Matemáticas,<br>Médicas y de la<br>Naturaleza | TOTAL         |
|---------------------|------------------------------------|----------------------------------|---|---------------|
| Personal .....      | 254.699.584                        | 625.961.000                      | 324.477.678   | 1.205.138.262 |
| Mantenimiento ..... | 98.582.000                         | 163.859.000                      | 72.099.698  | 334.540.698   |
| Inversiones .....   | 180.974.291                        | 185.332.000                      | 133.764.720   | 500.071.011   |
| Subvenciones .....  | 276.389.271                        | 13.836.000                       | 8.983.727   | 299.208.998   |
| Financieros .....   | 5.500.000                          | 11.236.000                       |   | 16.736.000    |
|                     | 816.145.146                        | 1.000.224.000                    | 539.325.823   | 2.355.694.969 |

## RELACION DE ALGUNAS INVERSIONES DE IMPORTANCIA REALIZADAS DURANTE EL AÑO 1972

### SERVICIOS CENTRALES, PATRONATOS DE HUMANIDADES Y PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»

|   |                  |
|---|------------------|
| Edificio de Serrano número 123. Acondicionamiento de la cubierta .....  | 1.467.000 ptas.  |
| Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo». Instituto «Miguel de Cervantes». Adquisición de un medidor de frecuencia fundamental, tipo FFM ..... | 490.000 ptas.    |
| Instituto de Química Física «Rocasolano». Adquisición de un espectrómetro de resonancia magnética nuclear ...                               | 12.953.000 ptas. |
| Residencia de Investigadores del C. S. I. C. Reparación y retejado de la cubierta .....   | 1.000.000 ptas.  |

### *Proyectos concretos de investigación (III Plan de Desarrollo):*

|   |                  |
|---|------------------|
| Instituto de Química Física «Rocasolano». Adquisición de un difractor automático de rayos X ..... | 10.000.000 ptas. |
| Instituto de Química Física «Rocasolano». Adquisición de un cromatógrafo de gases .....           | 1.028.294 ptas.  |

### PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA», DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA

|  |                  |
|--|------------------|
| Obras de terminación del edificio del Instituto de Investigaciones Pesqueras en Vigo ..... | 12.967.439 ptas. |
| Obras de ampliación del comedor .....  | 3.445.000 ptas.  |
| Obras de la nave de Radiología del CENIM .....   | 1.550.000 ptas.  |
| Obras diversas en la planta experimental de Arganda ...                                    | 3.200.000 ptas.  |
| Obras de ampliación de los laboratorios del Instituto del Carbón en Zaragoza .....         | 1.498.000 ptas.  |
| Obras del Instituto de Automática Industrial .....   | 6.553.000 ptas.  |
| Obras en las Plantas piloto del Centro Experimental del Frío .....                         | 2.890.000 ptas.  |
| Adquisición de un termosalinógrafo para el buque oceanográfico .....                       | 1.103.494 ptas.  |

|  |                  |
|--|------------------|
| Adquisición de aparatos diversos para el buque oceanográfico ..... | 4.000.000 ptas.  |
| Adquisición de un microscopio electrónico para el CENIM .....      | 10.000.000 ptas. |
| Adquisición de aparatos e instrumental diverso .....               | 20.000.000 ptas. |
| Adquisición de sensores para el buque oceanográfico ...            | 1.221.990 ptas.  |

DIVISIÓN DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, MÉDICAS  
Y DE LA NATURALEZA

*Investigación agraria y experiencia del trasvase Tajo-Segura:*

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Volumen de inversión adjudicado ..... | 1.230.000 ptas. |
|---------------------------------------|-----------------|

*Adquisición de terrenos para experimentación:*

|   |                 |
|---|-----------------|
| Finca en el término de Santa Olalla, Toledo. Departamento de Fertilidad de Suelos del Instituto de Edafología y Biología Vegetal, de Madrid ..... | 7.126.786 ptas. |
|---|-----------------|

*Construcciones de edificios, mejoras y reformas:*

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Obras diversas ..... | 8.942.070 ptas. |
|----------------------|-----------------|

*Obras, reformas y mejoras en fincas experimentales:*

|   |                 |
|---|-----------------|
| Estación Experimental «La Mayora» ..... | 1.392.121 ptas. |
| Estación Agrícola de León .....         | 400.000 ptas.   |
| Estación Experimental de Aula Dei ..... | 465.000 ptas.   |

*Adquisición de material científico, maquinaria  
y equipos agrícolas:*

|   |                 |
|---|-----------------|
| Sobreador de muestras, mod. E. 12 E. 4. Patronato «Santiago Ramón y Cajal», de Madrid .....                             | 850.000 ptas.   |
| Equipo de análisis térmico gravimétrico y accesorios. Instituto «Lucas Mallada», de Madrid .....                        | 1.474.260 ptas. |
| Equipo de recuento de radiactividad por centelleo en medio líquido. Patronato «Santiago Ramón y Cajal», de Madrid ..... | 1.407.000 ptas. |



|  |                 |
|--|-----------------|
| Microscopio Ultraphot III Zeiss. Instituto de Edafología y Biología Vegetal, de Madrid .....   | 965.361 ptas.   |
| Microanalizador por sonda electrónica, tipo 80.000 A. R. L. Instituto «Lucas Mallada», de Madrid.  | 2.590.750 ptas. |
| Cromatógrafo de gases. Instituto «López-Neyra», de Granada .....   | 762.190 ptas.   |
| Diversos accesorios para microscopios Philips. Instituto de Edafología y Biología Vegetal, de Madrid.  | 1.053.000 ptas. |
| Espectrofotómetro de absorción atómica, con accesorios. Centro de Edafología y Biología Aplicada de Tenerife .....                           | 690.000 ptas.   |
| Rotor y accesorios de centrífuga. Instituto de Biología Celular, de Madrid .....   | 831.908 ptas.   |
| Centrífuga automática refrigerada. Patronato «Santiago Ramón y Cajal», de Madrid .....   | 650.728 ptas.   |
| Electrobalanza, botella de vacío, registrador, programador y termopar. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, de Sevilla ..... | 795.600 ptas.   |
| Computadora y unidad impresora acoplable. Instituto «Jaime Almera», de Barcelona .....   | 805.000 ptas.   |
| Equipo accesorio de investigación. Instituto «Jaime Almera», de Barcelona .....  | 1.045.340 ptas. |
| Cromatógrafo de gases y registrador. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, de Sevilla.  | 542.815 ptas.   |
| Contador de centelleo en medio líquido. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, de Sevilla .....                                | 1.146.600 ptas. |
| Espectrofotómetro de absorción atómica. Estación Experimental de León .....  | 735.059 ptas.   |
| Goniómetro vertical, panel electrónico, elementos de difracción y detector. Departamento de Mineralogía, de Pamplona .....                   | 843.778 ptas.   |

*Proyectos concretos y extraordinarios  
y programas de investigación*

|   |                 |
|---|-----------------|
| Personal contratado. Diversos Centros .....   | 4.064.268 ptas. |
| Cromatógrafo-líquido completo para análisis de aminoácidos. Instituto de Edafología y Biología Vegetal, de Madrid ..... | 1.303.505 ptas. |

|   |                 |
|---|-----------------|
| Polarímetro fotoeléctrico específico de lectura digital modelo 142. Departamento «José Celestino Mutis», de Madrid .....                            | 690.540 ptas.   |
| Espectrofotómetro registrador. Instituto de Edafología y Biología Vegetal, de Madrid .....  | 1.491.950 ptas. |
| Cinco rotores y accesorios. Instituto de Biología Celular, de Madrid .....  | 753.022 ptas.   |
| Tres cámaras tipo fitotrón. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, de Sevilla .....   | 2.333.334 ptas. |
| Microdensitómetro básico de exploración M85. Instituto de Biología Celular, de Madrid .....   | 1.019.472 ptas. |
| Fotomicroscopio III Zeiss y lámpara de fluorescencia para el mismo. Instituto «Jaime Ferrán», de Madrid .....                                       | 697.470 ptas.   |
| Equipo de análisis estereométricos automáticos por televisión Micro-videomat «Zeiss» .....  | 1.421.150 ptas. |
| Espectrofotómetro U. V. y accesorios. Instituto de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Agrobiológicas de Galicia, de Santiago de Compostela. | 723.130 ptas.   |
| Fotomicroscopio II Zeiss. Instituto de Investigaciones Geológicas, Edafológicas y Agrobiológicas de Galicia, de Santiago de Compostela .....        | 540.220 ptas.   |
| Microscopio RP 48 POL «Zeiss» y un microscopio Tessonvar. Centro de Edafología y Biología Aplicada del Cuarto, de Sevilla .....                     | 641.521 ptas.   |
| Autoanalizador de aminoácidos. Estación Experimental del Zaidín, de Granada .....   | 2.000.000 ptas. |
| Proyecto de naves para el Centro de Edafología y Biología Aplicada de Salamanca .....   | 1.367.786 ptas. |
| Centrífuga automática refrigerada. Estación Experimental del Zaidín, de Granada .....   | 523.654 ptas.   |

*Construcción de un laboratorio en la Estación Experimental del Zaidín, Granada*

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Edificio en fase de terminación ..... | 8.568.956 ptas. |
|---------------------------------------|-----------------|





**IV**

## **RELACIONES INTERNACIONALES**

CONGRESOS NACIONALES E INTERNACIONALES  
CELEBRADOS DURANTE EL AÑO 1972  
EN LOS QUE HAN PARTICIPADO INVESTIGADORES DEL C. S. I. C.

REUNIONES DE CARÁCTER GENERAL

- I Mesa Redonda de INTERPHIL, sobre el papel de las fundaciones privadas en la investigación científica. Estrasburgo, febrero de 1972.
- XXX Congreso Luso-Español para el Progreso de las Ciencias. Murcia, noviembre de 1972.
- VI Conferencia Regional de Comisiones Nacionales Europeas de la UNESCO. Bucarest, mayo de 1972.
- Reunión del Comité de los Consejos de Investigaciones Científicas de Europa Occidental. Bad Godesberg, octubre de 1972.
- Conferencia de Consejos de Investigaciones Científicas de Europa Occidental. Aarhus, febrero de 1972.
- XIV Asamblea General del International Council of Scientific Unions (ICSU). Helsinki, septiembre de 1972.
- IV Congreso Nacional de Archivos y Bibliotecas. Barcelona, abril de 1972.
- XI Congreso Internacional de Americanistas. Roma, septiembre de 1972.
- VIII Feria de Muestras de Castilla y León. Valladolid, septiembre de 1972.
- XIX Congreso de la Unión Internacional de Editores. París, mayo de 1972.
- Reunión de la Asociación Venezolana para el Progreso de las Ciencias. Maracaibo, junio de 1972.
- III Asamblea Nacional de Americanistas Españoles. Cádiz, enero de 1972.
- Reunión del Consejo Económico y Social de la ONU. Ginebra, marzo de 1972.
- Reunión Internacional sobre Administración y Medio Ambiente (OCDE). Alcalá de Henares, abril de 1972.
- III Simposio Internacional de la Ciencia del Hombre. Barcelona, junio de 1972.
- III Reunión Plenaria del Comité para la Conservación, del Consejo Internacional de Museos. Madrid, octubre de 1972.

Simposio Internacional sobre Incentivos y Obstáculos en la Transferencia de Tecnología de la Comisión Económica para Europa, de la ONU. Madrid, septiembre de 1972.

Reunión sobre actividades educativas relacionadas con el programa «El Hombre y la Biosfera». París, diciembre de 1972.

#### TEOLOGÍA Y CIENCIAS SAGRADAS Y FILOSÓFICAS

XXXI Semana Española de Teología. Madrid, septiembre de 1972.

Semana Bíblica Francesa. Estrasburgo, septiembre de 1972.

XXXI Semana Bíblica Española. Madrid, septiembre de 1972.

Semana Bíblica. Zaragoza, diciembre de 1972.

I Coloquio Hispano-Germano de Canonistas. Salamanca, enero de 1972.

Coloquio sobre Relaciones entre la Iglesia y el Estado. Salamanca, abril de 1972.

Congreso de Archiveros Eclesiásticos. Roma, octubre de 1972.

V Congreso Internacional de Filosofía Medieval. Madrid, septiembre de 1972.

Congreso de Brujología. San Sebastián, septiembre de 1972.

III Congreso Internacional de Instituciones Educativas. Bogotá, agosto de 1972.

I Congreso Nacional de la Formación. Barcelona, septiembre de 1972.

V Congreso Nacional de Pedagogía. Madrid, noviembre de 1972.

#### CIENCIAS JURÍDICAS, POLÍTICAS, ECONÓMICAS Y COMERCIALES

XI Sesión de Estudios de Derecho Canónico. París, abril de 1972.

XIV Semana Española de Derecho Canónico. Braga, septiembre de 1972.

IV Congreso Internacional de Derecho Canónico Medieval. Toronto, agosto de 1972.

I Simposio sobre el Fraude. Madrid, diciembre de 1972.

III Simposio de Historia de la Administración. Alcalá de Henares, octubre de 1972.

Simposio sobre el Problema de la Paz. Salamanca, noviembre de 1972.

Jornadas de Derecho Foral. Jaca, agosto de 1972.

I Jornadas de Derecho Penal. Valladolid, 1972.

I Congreso de Derecho Gallego. La Coruña, octubre de 1972.

Congreso Internacional de Estudios Muratorianos. Módena, septiembre de 1972.

III Congreso del Instituto Internacional de Historia del Derecho Indiano. Madrid, enero de 1972.

Congreso de la Asociación Internacional de Derecho. Nueva York, agosto de 1972.

IV Jornadas de Derecho Internacional. México, agosto de 1972.

IX Congreso del Instituto Hispano-Luso-Americano de Derecho Internacional. Lisboa, noviembre de 1972.

#### CIENCIAS FILOSÓFICAS, HISTÓRICAS Y GEOGRÁFICAS

Congreso Internacional de Literatura Aljamiada. Oviedo, junio de 1972.

Jornadas de Estudio sobre el Habla. Lannion, mayo de 1972.

II Coloquio Hispano-Tunecino. Madrid, abril de 1972.

I Congreso Internacional sobre el Arcipreste de Hita. Madrid, junio de 1972.

IV Seminario de Estudios Hispánicos. Bérgamo, abril de 1972.

VI Congreso de Asociaciones de Académicos de la Lengua Española. Caracas, noviembre de 1972.

Simpósio del Grupo de Acústica de Lengua Francesa. París, mayo de 1972.

II Simposio sobre Sintaxis. Madrid, septiembre de 1972.

I Congreso de Sánscrito. Nueva Delhi, marzo de 1972.

XI Congreso Internacional de Lingüística. Bolonia, agosto de 1972.

Congreso sobre la Mendicidad y el Pauperismo durante la Edad Media. Lisboa, septiembre de 1972.

Asamblea de la Federación Internacional de Asociaciones de Estudios Clásicos. París, septiembre de 1972.

IV Congreso de Humanidades Clásicas. Santander, 1972.

Simpósio Internacional sobre Religiones de la Prehistoria. Valeamonica, septiembre de 1972.

Congreso de Historia Eclesiástica de Venezuela. San Cristóbal de Táchira, noviembre de 1972.

III Reunión de Americanistas Europeos Historiadores de la Edad Moderna y Contemporánea. París, octubre de 1972.

I Congreso Nacional de Estudios Extremeños. Mérida, abril de 1972.

X Semana de Estudios Medievales. Estella, julio de 1972.

XIV Semana de Estudios sobre Historia Económica. Prato, abril de 1972.

IV Simposio de Historia Urbana de América Latina. Roma, septiembre de 1972.

Coloquio Internacional de Historia. Pamplona, 1972.

Simpósio de la Academia Nazionale dei Lincei sobre la Hispania Sacra. Roma, mayo de 1972.

I Coloquio sobre Historia Económica de España. Barcelona, mayo de 1972.

I Congreso Internacional sobre Numismática. Zaragoza, diciembre de 1972.

- XX Semana del Centro Italiano de Estudios sobre el Alto Medioevo. Spoleto, abril de 1972.
- VII Congreso Interamericano de Indigenismo. Brasilia, agosto de 1972.
- II Jornadas Americanistas. Tordesillas, septiembre de 1972.
- I Jornadas Luso-Españolas de Historia Medieval. Lisboa, septiembre de 1972.
- I Congreso Internacional sobre Historia Antigua. Bucarest, 1972.
- IX Jornadas Arqueológicas. Lisboa, octubre de 1972.
- Congreso sobre la Enseñanza de la Geografía. Quebec, julio de 1972.
- XXII Congreso Internacional de Geografía. Montreal, agosto de 1972.

#### CIENCIAS BIOLÓGICAS Y MÉDICAS

- IV Reunión de la Sociedad Española de Anatomía Patológica. Ciudad Real, abril de 1972.
- Reunión Anual de la Sociedad Alemana de Anatomía. Colonia, marzo de 1972.
- VI Conferencia de Capri. Capri, marzo de 1972.
- XIII Reunión Nacional de la Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas. Madrid, diciembre de 1972.
- IV Congreso Internacional de Biofísica. Moscú, agosto de 1972.
- III Reunión de Biofísica y Biología Molecular. Madrid, diciembre de 1972.
- CLXV Conferencia de la Sociedad de Biología Experimental. Londres, enero de 1972.
- Coloquio EMBO sobre Problemas de Determinación y su relación con la Biología Molecular. Boldern, agosto de 1972.
- Reunión sobre Estructura y Función de Ribosomas. Carry-le-Rouet, abril de 1972.
- Simposio sobre Neurotransmisores y Comportamiento. Zuoz, enero de 1972.
- Simposio sobre Proteínas Cerebrales. Cortona, septiembre de 1972.
- Simposio sobre Enseñanzas de Métodos y Técnicas de Análisis Sensorial. París, noviembre de 1972.
- III Simposio de Biología Tropical Amazónica y III Congreso Nacional de Biología. Iquitas, noviembre de 1972.
- VII Simposio de Biología Marina. Texel, septiembre de 1972.
- IX Reunión de la Sociedad Europea de Radiobiología. Roma, septiembre de 1972.
- XII Reunión de la Sociedad Española de Bioquímica. Madrid, marzo de 1972.
- Reunión Anual de la Sociedad Americana de Bioquímica. Atlantic City, abril de 1972.
- VIII Congreso de la Federación Europea de Sociedades Bioquímicas. Amsterdam, agosto de 1972.

- III Simposio Internacional de Protoplastos de Levaduras. Salamanca, octubre de 1972.
- XVI Conferencia Internacional sobre Bioquímica de Lípidos. La Haya, agosto de 1972.
- Simposio Internacional sobre Metabolismo de Lípidos. Madrid, mayo de 1972.
- Simposio Internacional sobre Metabolismo de Lípidos, su regulación hormonal y su proyección sobre la patología de la pared vascular. Madrid, marzo de 1972.
- Simposio Internacional sobre Biosíntesis de Histidina. Baltimore, abril de 1972.
- Simposio sobre Biosíntesis de Proteínas. Cold Spring Harbor, septiembre de 1972.
- Simposio Internacional sobre Biosíntesis de la Hormona Tiroidal: Regulación y Mecanismo Molecular. Roma, octubre de 1972.
- Conferencia EUCHEM sobre Biosíntesis y Función Antibiótica. Aarhus, agosto de 1972.
- Reunión del Grupo para el Avance de la Bioquímica Marina. Marsella, febrero de 1972.
- Simposio sobre Microbiología de Infecciones Bacterianas. Madrid, octubre de 1972.
- I Reunión Europea de Virología. Salsomaggiore, mayo de 1972.
- IX Reunión Hispano-Lusa de Endocrinología. Sevilla, octubre de 1972.
- VI Congreso Internacional de Endocrinología. Washington, junio de 1972.
- IX Jornadas de Genética Luso-Españolas. Córdoba, octubre de 1972.
- I Reunión Europea sobre Transformación Genética. Oeiras, agosto de 1972.
- I Congreso Nacional de Genética Humana. Madrid, abril de 1972.
- Congreso sobre Mutaciones y Poliploidía. Bari, octubre de 1972.
- III Conferencia Europea sobre la Investigación de la *Drosophila*. Milán, septiembre de 1972.
- I Reunión de Cardiólogos del Sur. Cádiz, enero de 1972.
- II Reunión de Cardiólogos del Sur. Málaga, junio de 1972.
- IX Congreso Nacional de Reumatología. Alicante, mayo de 1972.
- III Reunión de la Sociedad Andaluza de Patología Digestiva. Málaga, mayo de 1972.
- Simposio de la Sociedad Española sobre el Aparato Digestivo. Madrid, diciembre de 1972.
- V Congreso Internacional de Nefrología. Méjico, octubre de 1972.
- IX Congreso de la Sociedad Europea de Transplante y Diálisis. Florencia, junio de 1972.
- Simposio Internacional sobre Infecciones del Tracto Urinario. Madrid, noviembre de 1972.



- Simposio Internacional para la Investigación de la Litiasis Renal. Madrid, septiembre de 1972.
- XIII Congreso Español de Pediatría. Palma de Mallorca, noviembre de 1972.
- VI Congreso Internacional de Higiene, Medicina Preventiva y Medicina Social. Madrid, octubre de 1972.
- IV Reunión de la Asociación de Medicina e Higiene Escolar. Valencia, marzo de 1972.
- Reunión del Grupo Europeo de Curiterapia. Ginebra, mayo de 1972.
- XIV Congreso Internacional de Dermatología. Padua, mayo de 1972.
- Simposio sobre las Rifamicinas. Benalmádena, mayo de 1972.
- IX Congreso de Radiología. Torremolinos, mayo de 1972.
- Simposio sobre Isótopos y Enfermedades Osteoarticulares. Murcia, febrero de 1972.
- V Reunión Nacional de la Sociedad Española de Gerontología. Logroño, junio de 1972.
- XVIII Congreso Internacional sobre Alcoholismo y Toxicomanía. Sevilla, 1972.
- Reunión de la Sociedad Italiana de Anestesia. Roma, noviembre de 1972.
- IX Congreso Internacional de Medicina Neohipoerática. Génova y Cagliari, octubre de 1972.
- Simposio Internacional de Medicina Reproductiva. Barcelona, octubre de 1972.
- II Seminario Internacional sobre la Fisiología de la Reproducción. Barcelona, octubre de 1972.
- Congreso Europeo de Fertilidad y Esterilidad Humana. Atenas, octubre de 1972.
- Congreso Internacional de Esteroides, Barcelona, 1972.
- I Simposio Internacional sobre Análisis de Esteroides Hormonales. Barcelona, abril de 1972.
- Congreso de la Sociedad Oftalmológica Española. Madrid, septiembre de 1972.
- V Congreso Europeo de Rinología. Junio de 1972.
- III Congreso de Cirugía Oral y Maxilo-Facial. Salamanca, junio de 1972.
- V Reunión del Grupo Hispano-Francés de Quimioterapia. Santander, septiembre de 1972.
- II Reunión Nacional de Quimioterapia. Madrid, abril de 1972.
- VIII Congreso Internacional de Química Clínica. Copenhague, junio de 1972.
- III Simposio Internacional de Química Médica. Milán, septiembre de 1972.
- Simposio Internacional de Cirugía del Tiroides y de la Paratiroides. Barcelona, abril de 1972.
- XVI Reunión de la Sociedad Española de Psicología. Salamanca, septiembre de 1972.

- Simposio Nacional sobre Mongolismo. Vitoria, julio de 1972.  
XII Congreso Internacional de Hematología. São Paulo, julio de 1972.  
Congreso sobre Hematología Isotópica. Barcelona, noviembre de 1972.  
XV Reunión Nacional de la Asociación Española de Hematología y Hemoterapia. Benidorm, octubre de 1972.  
XIII Conferencia Europea de Grupos Sanguíneos y Polimorfismo Bioquímico. Viena, junio de 1972.  
I Reunión sobre Avances en el Tratamiento de las Leucosis. Barcelona, diciembre de 1972.  
I Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes. Madrid, septiembre de 1972.  
Reunión Internacional del Grupo de Estudios sobre la Diabetes en el Embarazo. Madrid, septiembre de 1972.  
XXXII Reunión Anual de la Asociación Americana de Diabetes. Washington, junio de 1972.  
Reunión de la Sociedad Española de Biopatología Clínica. Las Palmas, noviembre de 1972.  
II Reunión de Quimioterapia de la Asociación Española contra el Cáncer. Madrid, mayo de 1972.  
II Reunión de la Sociedad Española de Oncología. Sevilla, octubre de 1972.  
V Congreso Internacional de Farmacología. San Francisco, julio de 1972.  
Congreso Europeo de Demofarmacia. París, abril de 1972.  
II Congreso de la Alianza Mundial Farmacéutica. Jerusalén, agosto y septiembre de 1972.  
X Congreso Internacional de la Sociedad Farmacéutica del Mediterráneo Latino. Lyon, junio de 1972.  
V Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas. Monterrey, septiembre de 1972.  
Jornadas de Informática Médica. Madrid, junio de 1972.

## CIENCIAS NATURALES Y AGRARIAS

- X Reunión Internacional de la Organización Internacional de Lucha Biológica. Portici, mayo de 1972.  
Reunión Mundial del World Wildlife Fund. Doñana, abril de 1972.  
Congreso sobre Problemas Ecológicos y Económicos en el Mediterráneo. Split, mayo de 1972.  
I Simposio de Botánica Criptogámica. Pamplona, septiembre de 1972.  
C Sesión Extraordinaria de la Sociedad Botánica de Francia. Andorra-Lérida-Fraga-Huesca y Jaca, mayo de 1972.



- Reunión Anual de la Sociedad de Fisiología Vegetal. Berna, mayo de 1972.
- Congreso Internacional de Fitosociología. Lisboa, junio de 1972.
- Conferencia Internacional sobre Problemas y Progresos en la Investigación de Virus en los Vegetales. Wageningen, septiembre de 1972.
- Reunión del Comité Inter-Institutos de Análisis Foliar. Nogent-sur-Marne, febrero de 1972.
- Reunión del Comité Inter-Institutos de Análisis Foliar. Budapest, septiembre de 1972.
- III Coloquio Europeo y Mediterráneo sobre el Control de la Nutrición y Fertilización de Plantas Cultivadas. Budapest, septiembre de 1972.
- III Congreso de la Unión Fitopatológica Mediterránea. Oeiras, octubre de 1972.
- Reunión del Grupo Internacional de Trabajo sobre Micromorfología de Suelos. Sevilla, mayo de 1972.
- Reunión del Grupo Internacional de Trabajo sobre Micromorfología del Suelo. París, diciembre de 1972.
- Reunión sobre Génesis, Tipología y Cartografía de Suelos. Pamplona, septiembre de 1972.
- Seminario Internacional sobre Fertilidad Física de Suelos. Sevilla, mayo de 1972.
- Semana de Estudios sobre Uso de Fertilizantes y su Efecto en el Rendimiento de la Producción, con especial atención a la Calidad y Economía. Ciudad del Vaticano, abril de 1972.
- Simposio sobre Abonados Nitrogenados de Remolacha. Viena, mayo de 1972.
- VI Congreso Internacional sobre Investigación de Aguas Residuales. Jerusalén, junio de 1972.
- II Reunión de Climatología Agrícola. Salamanca, septiembre de 1972.
- IV Conferencia Internacional de Mecanización Agraria. Zaragoza, abril de 1972.
- IX Simposio de Agroquímica. Punta Ala di Castiglione della Pescaia, octubre de 1972.
- I Jornada del Manzano. Lérida, septiembre de 1972.
- I Jornadas Nacionales de Horticultura Ornamental Iberflora. Valencia, octubre de 1972.
- Congreso sobre Geografía Agraria. Nancy, septiembre de 1972.
- VII Simposio Internacional de Zootecnia. Milán, abril de 1972.
- XIII Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos. Madrid-Guadalajara, junio de 1972.
- Seminario Internacional de Pastos y Forrajes. Badajoz, abril de 1972.
- Coloquio sobre Modelos Matemáticos y su Empleo en el Estudio de los Ecosistemas Pastorales. Barcelona, diciembre de 1972.

- VII Congreso Internacional de Reproducción e Inseminación Artificial. Munich, junio de 1972.
- II Congreso Nacional de Centros Ganaderos del C. S. I. C. Murcia, octubre de 1972.
- Reunión Hispano-Portuguesa sobre Enfermedades Infecto-Contagiosas de los Animales. Lisboa, octubre de 1972.
- Simposio sobre Ganado Vacuno de Carne. Madrid, julio de 1972.
- VI Semana Internacional de Ganado Ovino. Salamanca, noviembre de 1972.
- Simposio sobre la Producción del Ganado Ovino Lechero. Tel-Aviv, marzo de 1972.
- Semana Porcina del Sureste. Lorca, septiembre de 1972.
- Jornadas Nacionales de Producción Porcina. Burgos, septiembre de 1972.
- II Simposio Internacional sobre Producción Porcina. Barcelona, mayo de 1972.
- III Conferencia Internacional sobre Triquinosis. Miami Beach, noviembre de 1972.
- II Congreso Mundial de Alimentación Animal. Madrid, octubre de 1972.
- Reunión Científica de la Sociedad Ibérica de Nutrición Animal. Málaga, diciembre de 1972.
- III Simposio de Patología Aviar. Tarragona, mayo de 1972.
- III Conferencia Internacional sobre el Censo de Aves. Varsovia, septiembre de 1972.
- Simposio de Cirugía Canina. Alicante, julio de 1972.
- XI Reunión de Protozoólogos de Lengua Francesa. Lille, mayo de 1972.
- Reuniones de la Sociedad Española de Ornitología. Madrid, 1972.
- I Coloquio de Mastozoología Ibérica. Jaca, octubre de 1972.
- XIV Congreso Internacional de Entomología. Camberra, agosto de 1972.
- XI Simposio Internacional de Nematología. Reading, septiembre de 1972.
- XXIV Congreso Geológico Internacional. Montreal, agosto de 1972.
- Conferencia Internacional de Arcillas. Madrid, junio de 1972.
- VIII Reunión General de la Asociación Internacional de Mineralogía. Montreal, agosto de 1972.
- VI Conferencia Regional sobre Minerales. Cambridge, abril de 1972.
- I Coloquio Nacional sobre Materias Primas Feldespáticas. Valencia, abril de 1972.
- XI Simposio sobre Nueva Tecnología en el Tratamiento de Minerales. Gliwice, 1972.
- VI Reunión del Grupo Español de Sedimentología. Granada, abril de 1972.
- V Reunión de Sedimentólogos de Carbono. Liverpool, diciembre de 1972.
- III Conferencia Anual sobre Tectónica. Bristol, diciembre de 1972.
- Reunión del Grupo de Trabajo sobre Volcanología de las Islas del Atlántico Central. Madrid, marzo de 1972.

Reunión sobre el Volcanismo del Mediterráneo Occidental. Pisa, octubre de 1972.

II Panel de Suelos Volcánicos de América. Pasto y Nariño, junio de 1972.

Reunión del Grupo Español del Mesozoico. Granada, abril de 1972.

Coloquio Internacional sobre el Límite Neógeno-Cuaternario. Kishiniev y Tblisi, mayo de 1972.

#### MATEMÁTICAS, FÍSICA Y QUÍMICA

Jornadas Matemáticas Luso-Españolas. Lisboa, abril de 1972.

II Congreso Internacional de Enseñanza de la Matemática. Exeter, agosto de 1972.

III Coloquio Internacional de Geometría Diferencial. Santiago de Compostela, octubre de 1972.

VI Reunión Nacional de Investigación Operativa. Valencia, febrero de 1972.

III Conferencia Internacional sobre Educación Matemática. Bahía Blanca, noviembre de 1972.

Reunión Internacional sobre Singularidades de Variedades Algebraicas y Analíticas. Cargèse, agosto de 1972.

XV Asamblea General de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica. Moscú, agosto de 1972.

XVII Asamblea General de la URSI. Varsovia, agosto de 1972.

II Simposio Internacional sobre Física de Superficies. Enschede, junio de 1972.

Congreso RCP 188 sobre Superficies: electrones, fonones, magnones. Marsella, mayo de 1972.

IX Reunión del Grupo de Trabajo de Física de la Biosfera. Barcelona, mayo de 1972.

XV Reunión Internacional del COSPAR. Madrid, mayo de 1972.

Simposio sobre Atmósferas y Superficies Planetarias. Madrid, mayo de 1972.

Seminario de la NATO sobre Astronomía Dinámica. Cortina d'Ampezzo, agosto de 1972.

VI Semana Astronáutica Nacional. Madrid, mayo de 1972.

Seminario Internacional de Resonancia de Rotación Molecular. Valladolid, mayo de 1972.

Curso sobre Resonancia Magnética Nuclear de  $^{13}\text{C}$ . Zurich, septiembre de 1972.

Simposio sobre Didáctica de la Física y de la Química. Madrid, junio de 1972.

I Conferencia Europea de Física Nuclear. Aix-en-Provence, junio de 1972.

VI Reunión del Grupo de Física Nuclear Experimental. Valencia, junio de 1972.



- VIII Conferencia Internacional de Fotografía Nuclear y Detectores de Trazas de Estado Sólido. Bucarest, julio de 1972.
- X Conferencia Internacional de Acústica (Ultrasonidos). Praga, septiembre de 1972.
- Simpósio Internacional sobre Reeducción Auditiva. Barcelona, noviembre de 1972.
- II Simposio Hispano-Británico-Holandés sobre Acústica del Medio Ambiente. Londres, julio de 1972.
- II Congreso Nacional de Opticos de Anteojería. Valencia, marzo de 1972.
- Reunión de la Sociedad Americana de Optica. San Francisco, octubre de 1972.
- Congreso de la Comisión Internacional de Optica. Santa Mónica, octubre de 1972.
- Reunión de la Asociación Francesa de Cristalografía. Orleans, mayo de 1972.
- IX Congreso Internacional de Cristalografía. Kyoto, agosto de 1972.
- Simposio de Microscopía Electrónica. Estambul, mayo de 1972.
- II Reunión Anual de la Sociedad Española de Microscopía Electrónica. Cullera, 1972.
- IX Congreso Internacional de Microscopía Electrónica. Manchester, septiembre de 1972.
- V Reunión de la Sociedad Española de Microscopía Electrónica. Valencia, noviembre de 1972.
- Simposio sobre Multipletes Atómicos. Zaragoza, septiembre de 1972.
- III Conferencia Internacional de Espectroscopía Raman. Reims, septiembre de 1972.
- Reunión sobre los Métodos Cuantitativos en Microscopía. Ginebra, octubre de 1972.
- Reunión de la Sociedad Americana de Espectroscopía. San Francisco, octubre de 1972.
- XII Reunión Anual del Grupo Espectroquímico de la Real Sociedad de Física y Química. Madrid, diciembre de 1972.
- III Reunión Nacional de Espectroscopía. Zaragoza, septiembre de 1972.
- Simposio Hispano-Portugués de Espectroscopía del Estado Sólido. Coimbra, junio de 1972.
- I Conferencia IUPAC sobre Física-Química Orgánica. París, septiembre de 1972.
- Simposio sobre Estimación de Parámetros Cinéticos a partir de los Termogramas de Descomposición. Budapest, julio de 1972.
- V Conferencia Experimental de Termodinámica. Lancaster, abril de 1972.
- Simposio Internacional sobre Calorimetría en Ciencias Biológicas. Birmingham, abril de 1972.
- XXXI Congreso de la Agrupación para el Avance de los Métodos Físicos de Análisis. París, junio de 1972.





- V Congreso Internacional de Catálisis. Palm Beach, agosto de 1972.
- III Simposio Iberoamericano de Catálisis y Reacciones Térmicas. Caracas, agosto de 1972.
- VII Simposio Internacional sobre la Reactividad de Sólidos. Bristol, julio de 1972.
- XI Congreso Latinoamericano de Química. Santiago de Chile, enero de 1972.
- III Conferencia de Química Pura y Aplicada. Bucarest, septiembre de 1972.
- Reunión de la Asamblea Nacional de Químicos de España. Bilbao, noviembre de 1972.
- Reunión de la Sociedad Faraday. Londres, septiembre de 1972.
- Conferencia Gordon. Wisconsin, julio de 1972.
- Reunión Preparatoria de las Conferencias EUCHEM. París, febrero de 1972.
- IV Coloquio Internacional de Químicos Cuánticos de Expresión Latina. Pisa, septiembre de 1972.
- IV Reunión Bienal del Grupo de Química Orgánica y Bioquímica. El Escorial, marzo de 1972.
- Simposio Internacional sobre Química Orgánica del Estado Excitado. Reading, julio de 1972.
- Reunión Hispano-Francesa de Química Analítica. Madrid, abril de 1972.
- Reunión de la Comisión Nacional de Métodos Analíticos. Salamanca, julio de 1972.
- Mesa Redonda sobre Análisis Térmicos. Budapest, julio de 1972.
- VIII Conferencia de Análisis por Rayos X. Birmingham, septiembre de 1972.
- Simposio sobre Cromatografía, conmemorativo del Centenario del Nacimiento de M. S. Tswett. Leningrado, mayo de 1972.
- IX Simposio Internacional sobre Cromatografía. Montreux, octubre de 1972.
- II Simposio Internacional sobre Pirólisis-Cromatografía de Gases. París, septiembre de 1972.
- I Reunión Latinoamericana de Electroquímica. La Plata, agosto de 1972.
- XXIII Congreso de la Sociedad Internacional de Electroquímica. Estocolmo, agosto de 1972.
- Simposio Hispano-Francés sobre Productos Naturales. La Laguna, septiembre de 1972.
- Asamblea General del Grupo Polifenol. Narbona, mayo de 1972.
- Simposio sobre Plásticos Fotodegradables. Amsterdam, septiembre de 1972.
- VI Congreso Internacional de la Detergencia. Zurich, septiembre de 1972.
- III Jornadas del Comité Español de la Detergencia. Barcelona, marzo de 1972.

## INVESTIGACIÓN TÉCNICA E INDUSTRIAL

II Jornadas de Instrumentación Científica y Técnica. Madrid, diciembre de 1972.

Coloquio sobre Innovación Tecnológica. Madrid, noviembre de 1972.

Simposio sobre Propulsión de Barcos por Energía Nuclear. Madrid, mayo de 1972.

I Asamblea de Delegados Nacionales de la Asociación Internacional de Tratamientos Térmicos de Materiales. Salzburgo, 1972.

Reunión de la Sociedad Alemana de Ensayos no Destructivos. Saarbrücken, mayo de 1972.

Reunión del Comité del CEB-FIP-RILEM. Londres, enero de 1972.

Congreso Internacional sobre Carreteras. Bad-Meinberg, febrero de 1972.

Congreso de la EUROPREFAB. Lucerna, abril de 1972.

Reunión del Cembureau. París y Bruselas, marzo de 1972.

Reunión Anual del Grupo de Trabajo para el Estudio de Métodos de Ensayo de Cemento y Hormigón del CEMBUREAU. Oslo, septiembre de 1972.

Reunión del CEMBUREAU. Hannover, octubre de 1972.

Reunión de la Comisión W 19 del Consejo Internacional de la Edificación. Budapest, octubre de 1972.

Reunión de la Comisión W 23 A del Consejo Internacional de la Edificación. Budapest, octubre de 1972.

II Reunión del Comité Técnico TBS 20 de la RILEM. Bratislava, mayo de 1972.

Coloquio Internacional de la RILEM. Toulouse, noviembre de 1972.

II Reunión del Grupo de Carbonatación de la RILEM. París, 1972.

VII Congreso Internacional de Prefabricados de Hormigón. Barcelona, mayo de 1972.

Congreso BIBM-72. Barcelona, mayo de 1972.

I Simposio de Arquitectura sobre Cementos. Sevilla, mayo de 1972.

I Jornadas de Durabilidad del Hormigón y el Medio Ambiente. Madrid, 1972.

I Semana de la Vivienda. Madrid, 1972.

VII Asamblea Técnica Nacional de la Asociación Española de Pretensado. Sevilla, noviembre de 1972.

Reuniones Ad-Hoc de la UEAtc. París, septiembre de 1972.

Reuniones Ad-Hoc de la UEAtc. Milán, octubre de 1972.

Reunión de la UEAtc. Bruselas, noviembre de 1972.

Congreso de la UEAtc. Londres, marzo de 1972.

Reunión ISO/TC 22/TC 1. Nerja, febrero de 1972.

Reunión ISO/TC 138 Tubos y Racores en Materias Plásticas para el Transporte de Fluidos. Madrid, octubre de 1972.

- XX Reunión Plenaria del ISO/TC/45 «Caucho». Colonia, octubre de 1972.
- XXVII Reunión de ISO/TC 17/SC 6 «Métodos de Ensayos Mecánicos del Acero». Estocolmo, abril de 1972.
- Reunión del Comité ISO/TC 79/SC 2. Düsseldorf, septiembre de 1972.
- Reunión del Comité ISO/TC/112. La Haya, noviembre de 1972.
- Reunión Plenaria de la ISO/TC 26 «Cobre y Aleaciones de Cobre». Nueva York, octubre de 1972.
- Reunión del Comité ISO/TC 17/SC 1. Milán, mayo de 1972.
- XI Reunión del ISO/TC 79/SC. Madrid, mayo de 1972.
- Reunión del Comité ISO/TC 17/SC 5. Bruselas, diciembre de 1972.
- Reunión de la Subcomisión 3 de ISO/TC 17. Düsseldorf, marzo de 1972.
- IX Sesión Plenaria del Comité Internacional Permanente para la Investigación sobre la Preservación de Materiales en Medio Marino. La Rochelle, enero de 1972.
- Reunión Plenaria de la Comisión Internacional de Gases en Aceros y Fundiciones. París, mayo de 1972.
- Coloquio Hispano-Francés sobre Control de Calidad en la Fabricación y Utilización del Acero. Bilbao, 1972.
- III Jornadas Nacionales del Aluminio, EXPAL 72. Valladolid, mayo de 1972.
- IX Asamblea General de la Asociación Técnica de Fundición. Gijón, junio de 1972.
- Reuniones de la Comisión de Investigación Industrial del Sindicato Nacional del Metal. Madrid, 1972.
- XXV Reunión de la Comisión de Acerías. Zaragoza, enero de 1972.
- XXVI Reunión de la Comisión Técnica de Acerías. Bilbao, mayo de 1972.
- XXVII Reunión de la Comisión Técnica de Acerías. Santander, octubre de 1972.
- Reunión Anual de la Sociedad Europea de Galvanización. Oslo, septiembre de 1972.
- Coloquio OFRACOR. París, octubre de 1972.
- XXIX Reunión del Comité Europeo Occidental de la Corrosión. Lieja, noviembre de 1972.
- III Congreso Nacional IRANOR. Madrid, noviembre de 1972.
- Congreso sobre Metalografía Moderna en Metalurgia. Cambridge, 1972.
- Congreso Portugués de Fundición. Lisboa, mayo de 1972.
- Asamblea del Instituto Internacional de la Soldadura. Toronto, julio de 1972.
- Seminario sobre Reducción Directa de Minerales de Hierro. Bucarest, septiembre de 1972.
- XII Congreso Latinoamericano de Siderurgia. Río de Janeiro, octubre de 1972.
- Reunión de Directores y Secretarios de Organizaciones Metalúrgicas. Londres, mayo de 1972.

- Reunión de la Sociedad Americana del Metal. Cleveland, octubre de 1972.
- Reunión de Representantes de Sociedades y Directores de Acta Metalúrgica Inc. Copenhague, julio de 1972.
- Reunión del Comité Europeo de Productores de Zinc. Lyon, febrero de 1972.
- VII Congreso Internacional de Fundición a Presión. Venecia, junio de 1972.
- Reunión de Metalúrgicos Alemanes. Düsseldorf, 1972.
- Reunión del Comité Europeo para el Desarrollo del Plomo. Londres, junio de 1972.
- I Congreso Nacional de Corrosión y Protección. Madrid, junio de 1972.
- Reuniones del Comité de Fluencia de CIDA. París, mayo de 1972.
- XXVI y XXVII Reuniones de la Comisión Técnica de Horno Alto. Sagunto, marzo, y Veriña, junio de 1972.
- XXVIII Reunión de la Comisión Técnica de Horno Alto. Santander, octubre de 1972.
- Reunión de la Comisión Técnica de Horno Alto. París, diciembre de 1972.
- XL Conferencia sobre Altos Hornos. Scarborough, octubre de 1972.
- XXIV Conferencia sobre Altos Hornos. Scarborough, abril de 1972.
- IV Conferencia sobre Altos Hornos. Scarborough, septiembre de 1972.
- XIV Coloquio Internacional sobre Tratamientos Térmicos. Salzburgo, mayo de 1972.
- Carbón 72. Baden-Baden, junio de 1972.
- XXV Reunión del Comité Internacional de Petrología del Carbón. Belgrado, septiembre de 1972.
- V Coloquio Internacional sobre Aplicación de Plásticos a la Agricultura. Budapest, junio de 1972.
- Conferencia Internacional sobre el Caucho. Brighton, mayo de 1972.
- Congreso Internacional de Ingeniería Química al servicio del Hombre. París, septiembre de 1972.
- IV Simposio Internacional sobre Fermentación. Kyoto, marzo de 1972.
- Reunión de Directores de Centros de Investigación sobre Grasas. París, enero de 1972.
- VIII Reunión Plenaria de la Asamblea de Miembros del Instituto de la Grasa. Mayo de 1972.
- Reunión de la Sección de Materias Grasas de la IUPAC. Chester, septiembre de 1972.
- V Jornada Internacional de Semillas de Girasol. Clermont Ferrand, julio de 1972.
- XI Congreso de la Sociedad Internacional para el Estudio de las Grasas. Göteborg, junio de 1972.
- IX Congreso Italiano de Estudios sobre Sustancias Grasas. Perugia y Spoleto, mayo de 1972.

- Coloquio Hispano-Francés sobre el Frío en la Industria Química y en el Acondicionamiento del Aire. Madrid, noviembre de 1972.
- Jornadas sobre el Transporte de Mercancías Perecederas. Madrid, junio de 1972.
- Reunión del Comité Ejecutivo del Instituto Internacional del Frío. París, octubre de 1972.
- Jornadas de Estudio de la Asociación Francesa del Frío. Versalles, octubre de 1972.
- Reuniones de las Comisiones C-2, «Ciencia y Tecnología de Alimentos», y D-1, «Almacenamiento frigorífico», del Instituto Internacional del Frío. Varsovia, octubre de 1972.
- Congreso de Carcinología. Rovinja, 1972.
- Congreso de Ecología y Turismo del Mediterráneo Occidental. Madrid, octubre de 1972.
- Congreso sobre Acuicultura en Aguas Salobres. Atenas, marzo de 1972.
- XI Sesión del Consejo General de Pesca del Mediterráneo. FAO. Atenas, marzo de 1972.
- Reunión del Consejo Internacional para la Exploración del Mar. Copenhague, septiembre de 1972.
- Reunión sobre Eutroficación del Mediterráneo Oriental. Nafplio, diciembre de 1972.
- XXIII Asamblea Plenaria del Consejo Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo. Atenas, noviembre de 1972.
- Reunión del Comité de Pesquerías del Atlántico Centro Oriental. Santa Cruz de Tenerife, diciembre de 1972.
- Reunión Constitutiva de la Comisión Internacional de Pesquerías del Atlántico Sudoriental. FAO. Roma, abril de 1972.
- Congreso de la Sociedad Italiana para el Progreso de la Industria Agroalimentaria. Milán, mayo de 1972.
- Simposio sobre Problemas de Transferencia de Calor y Masa en Tecnología de los Alimentos. Wageningen, 1972.
- I Congreso Nacional sobre Control de Calidad. Madrid, febrero de 1972.
- IX Reunión Conjunta de Expertos de la Comisión Económica para Europa y del Código Alimentario Mundial para la Normalización de los Zumos de Frutas. Roma, marzo de 1972.
- Reunión de Técnicos del Comité de Enlace de la Citricultura Mediterránea sobre Métodos de Análisis Aplicables a los Zumos Concentrados y Pienso Derivados de los Frutos Cítricos. Messina, febrero de 1972.
- XI Jornadas Arroceras. Arlès, septiembre de 1972.
- VI Congreso Internacional de la Conserva. París, noviembre de 1972.
- I Coloquio Enológico del Mediterráneo. Castellón de la Plana, marzo de 1972.



- II Simposio Internacional de Enología. Ciudad del Cabo, marzo de 1972.
- LII Asamblea General de la Oficina Internacional de la Viña y del Vino. Budapest, septiembre de 1972.
- II Jornadas Técnicas de la Vid y el Vino. Haro, 1972.
- XIII Reunión de la Subcomisión de la Oficina Internacional de la Viña y del Vino para los Métodos de Análisis, apreciación y Microbiología del Vino. París, abril de 1972.
- Coloquio sobre Lenguajes de Programación Algoritmos y Autómatas. París, junio de 1972.
- Congreso Internacional de CITEMA. Madrid, noviembre de 1972.
- III Reunión de la Asociación Internacional CODATA. París, junio de 1972.
- Coloquio Hispano-Francés sobre la Información y Documentación Científica y Técnica, base de la Innovación Tecnológica. Barcelona, noviembre de 1972.
- Coloquio sobre Evolución. Barcelona, enero de 1972.
- Congreso Nacional de Automática 72. Barcelona, octubre de 1972.
- IV Conferencia Científico-Técnica sobre Cerámica y Vidrio. Varna, octubre de 1972.
- XLVI Reunión de la Sociedad Alemana del Vidrio. Wiesbaden, julio de 1972.
- XII Reunión Anual de la Sociedad Española de Cerámica y Vidrio. Pamplona, septiembre de 1972.
- V Congreso Exposición Argentino e Internacional de Cerámica. Buenos Aires, noviembre de 1972.
- XXI Asamblea de la Asociación Química Española de la Industria del Cuero. Ibiza, abril de 1972.
- Simposio sobre Fibras Nuevas. Barcelona, noviembre de 1972.
- Reunión Anual de la Comisión de Ensayos Físicos del Cuero de la Unión Internacional de Sociedades de Químicos del Cuero. St. Gallen, mayo de 1972.
- VI Congreso de la Asociación Francesa de Ingenieros Químicos y Técnicos de la Industria del Cuero. Lyon, febrero de 1972.
- Reunión del Instituto Textil. Manchester, noviembre de 1972.
- Reunión del Comité Técnico de la Federación Lanera Internacional. París, diciembre de 1972.
- Simposio sobre Nuevos Procedimientos de Fabricación de Hilos y Tejidos. Manchester, junio de 1972.
- XL Conferencia Lanera Internacional. Montecarlo, junio de 1972.
- Reunión del Comité Técnico EGGA. París, abril de 1972.
- Jornadas de la Fibra de Algodón. Bremen, enero de 1972.
- Simposio sobre Procesos Mecánicos en Tenerife. Barcelona, noviembre de 1972.



I Simposio del Agua en la Industria. Madrid, octubre de 1972.

Simposio sobre Problemas de Explotación de Abastecimientos de Agua. Benalmádena, mayo de 1972.

Reunión del Comité de los Problemas del Agua, de la Comisión Económica para Europa. Ginebra, julio de 1972.

Reunión Internacional de la Comisión de Hidrología de la Organización Meteorológica Mundial. Buenos Aires, abril de 1972.

**V**

**LINEAS DE INVESTIGACION  
CULTIVADAS**

PATRONATO «MARCELINO MENENDEZ PELAYO»,  
de Humanidades y Ciencias Jurídicas,  
Económicas y Sociales

INSTITUTO DE FILOLOGIA CLASICA «ANTONIO DE NEBRIJA»  
(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

SECCIÓN DE FILOLOGÍA GRIEGA

Lexicografía griega para la redacción de un Diccionario Griego-Español.  
Estudios sobre las sonantes y laringales indoeuropeas.

SECCIÓN DE LEXICOGRAFÍA GRIEGA ESPECIAL

Redacción de varios léxicos especiales de autores griegos.

SECCIÓN DE FILOLOGÍA LATINA

Redacción de un Diccionario Latino-Español.

INSTITUTO DE FILOLOGIA HISPANICA «MIGUEL DE CERVANTES»  
(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

DEPARTAMENTO DE DIALECTOLOGÍA Y TRADICIONES POPULARES

Aportaciones de voces y de vocabularios parciales.  
Estudio de materiales etnológicos recogidos con anterioridad.

## DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA LINGÜÍSTICA Y DIALECTOLOGÍA

- Cronistas de Filipinas, Yucatán, y Nuevo Méjico.
- Redacción de los índices del Atlas Lingüístico y Etnográfico de Andalucía (ALEA).
- Redacción de unos mil mapas del Atlas Lingüístico y Etnográfico de Canarias.
- Atlas Lingüístico y Etnográfico de Aragón.
- Recogida de materiales lingüísticos en la isla de Lanzarote y en los islotes de Montaña Clara, Roque del Este y Roque del Oeste, Alegranza y La Graciosa.

## DEPARTAMENTO DE FONÉTICA

- Transcripción y análisis de los materiales para el *Estudio de la norma lingüística culta del español hablado en Madrid*, en colaboración con el Departamento de Geografía Lingüística.
- Encuestas dialectales en el Valle de las Cinco Villas.
- Fonética y Fonología. Morfosintaxis del Cuestionario Coordinado de la Norma lingüística culta, en colaboración con el Departamento de Geografía Lingüística.
- Análisis de las sibilantes vascas.
- Análisis acústico.
- Estudio sobre la estructuración de los hispanismos en tagalo.
- Prosecución de los análisis acústicos de las vibrantes en español.
- Collectanea Phonetica de la obra de M. Hara: Semivocales y semiconsonantes en español.
- La sílaba, perteneciente a la Collectanea Phonetica.
- Introducción a la estadística lingüística.

## DEPARTAMENTO DE CRÍTICA LITERARIA

- Sociología de la literatura: aportación bibliográfica.

## DEPARTAMENTO DE LEXICOGRAFÍA

- Preparación de la edición facsímil de la obra de Bernardo de Aldrete *Del origen y principio de la Lengua Castellana*.
- Estudio lingüístico de la obra de Bernardo de Aldrete.
- Edición y estudio de *Fuenteovejuna* y *El mejor alcalde, el rey*, de Lope de Vega.
- Poesía hispanoamericana.

Recopilación de todos los índices de las más importantes revistas de Filología españolas y extranjeras.

#### DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA MODERNA

Ortografía e historia lingüística. Contrastes significativos entre el inglés y el español.

El drama histórico de Grillparzer.

*Los nibelungos*, con una traducción del texto.

Primeros contactos entre Alemania y España en el siglo XIX.

Juan Valera y la cultura alemana del siglo XIX.

Relaciones italo-españolas e intercambios literarios bajo el título entre Italia y España.

#### SECCIÓN DE ESTUDIOS GRAMATICALES

Recogida de documentación hablada con destino al trabajo titulado *Estructura y transcripción del coloquio*.

Investigación sobre el *Libro de buen amor*, del Arcipreste de Hita, a través de la investigación de su léxico y la puesta al día de su edición crítica.

Preparación de material lexicográfico.

Transcripción paleográfica y estudio crítico de todos los documentos del siglo X pertenecientes al fondo del Monasterio de Santa María de Otero de las Dueñas (León).

Estudio de la «Fórmula de la fecha» en los documentos particulares, principalmente de Asturias y León, y su desarrollo histórico hasta finales del siglo XIII.

#### INSTITUTO DE ESTUDIOS ARABES «MIGUEL ASIN» (Hortaleza, 104. Madrid-4)

##### SECCIÓN DE FILOSOFÍA

Proyecto Averroes: bibliografía de libros impresos de y sobre Averroes.

##### SECCIÓN DE HISTORIA

Fiestas cristianas en al-Andalus (materiales para su estudio). Textos de Turtūšī, el cadí Iyād y Wanšarīsī.

Dos familias marwānīes de al-Andalus.

Estudio sobre los orígenes de la primitiva Castilla.

**SECCIÓN DE INSTITUCIONES**

Estudio sobre la historiografía hispano-musulmana.  
Historiografía hispano-medieval árabe.  
El «señor del zoco» en España, edades Media y Moderna.  
Historia hispano-musulmana: reflexiones y perspectivas.  
El gobierno del zoco en la España musulmana.

**SECCIÓN DE FILOLOGÍA HISPANOÁRABE**

Glosario de términos hispanoárabes que se reflejan en el vocabulario onomástico y toponimia de la Península Ibérica.

**SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA HISPANOMUSULMANA**

Fichero fotográfico de negativos.  
Fichero bibliográfico de obras de arte y arqueología hispanomusulmana y oriental, incluida toda Africa del Norte.  
Fichero de planos, secciones y alzados de monumentos árabes y mudéjares.

**ESCUELA DE ESTUDIOS ARABES**  
(Cuesta del Chapiz, 22. Granada)**SECCIÓN DE FILOLOGÍA ÁRABE**

Formación de ficheros de toponimia arabigoespañola y de voces árabes técnicas de carácter jurídico.

**SECCIÓN DE FILOSOFÍA HISPANOMUSULMANA**

Estudios e investigaciones sobre filosofía hispanomusulmana, especialmente sobre la filosofía de Al-Kindi y al-Farabi.

**SECCIÓN DE HISTORIA E INSTITUCIONES ISLÁMICAS**

Investigaciones sobre historia de España musulmana y en particular del Islam granadino.



INSTITUTO DE ESTUDIOS HEBRAICOS, SEFARDIES  
Y DE ORIENTE PROXIMO «BENITO ARIAS MONTANO»  
(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

SECCIÓN DE FILOLOGÍA Y CRÍTICA TEXTUAL  
BÍBLICA

Investigación textual del Antiguo Testamento  
Textos masoréticos. Códice de profetas de El Cairo.  
Pentateuco samaritano.  
Biblia griega.  
Biblia latina.

SECCIÓN DE HISTORIA DE LOS JUDÍOS

Estudio del Rabí Açelyn del *Libro de Buen Amor*.  
Legislación antijudía de los visigodos.  
La judería de Buitrago.  
La conversión de la comunidad hebrea de Maqueda en el siglo xv.  
La judería de Hita.

SECCIÓN DE ORIENTE PRÓXIMO

Rey, dios y sacerdote en Egipto, Babilonia, Asia Occidental y la Biblia.

SECCIÓN DE ESTUDIOS SEFARDÍES

Investigación sobre Complás de Purim.  
Recogida de materiales sobre fuentes bibliográficas para el estudio del romancero sefardí y otros aspectos de su cancionero patrimonial.  
Investigación de las fuentes rabínicas de la obra de I. M. Barzilay *Yosef vendido por sus hermanos* (Const. 1910).  
Preparación de un repertorio crítico de noticias de la prensa judeo-española aljamiada relativas a actividades teatrales de los sefardíes orientales.  
Transcripción del poema «Coplas de Yosef» y transcripción crítica de la cantiga «Alabada», de Tebariá, y los otros tres poemas principales del *Sefer Zimrat haareš*.  
Transcripciones relativas a la historia de José.  
Transcripciones de varias colecciones aljamiadas de refranes sefardíes, con filiación de variantes.

Revisión de los originales de la bibliografía selectiva y comentada sobre lengua y literatura sefardíes.  
Elaboración de desiderata de publicaciones judeoespañolas aljamiadas.  
Temas de literatura sefardí.  
Repertorio onomástico sefardí en la obra histórica de A. Galante.

#### SECCIÓN DE BIBLIOGRAFÍA HEBRAICA Y JUDAICA

Redacción de catálogo-diccionario de obras.  
Recogida de papeletas de los libros con que cuenta la Biblioteca del Museo Sefardí, de Toledo, en la Sinagoga del Tránsito.  
Fichero de ilustraciones y materiales gráficos.

#### INSTITUTO DE HISTORIA «JERONIMO ZURITA» (Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

José Bonaparte, rey de España. Estructura del Estado español bonapartista.  
Los orígenes de la Restauración de 1874.  
Estudio de los movimientos antiseñoriales que se desarrollaron en la Península Ibérica en el paso de la Edad Media a la Moderna.  
Las hermandades de Castilla en la Baja Edad Media.  
La elevación de un linaje de la nobleza nueva castellana: don Fernando Alvarez de Toledo, primer conde de Alba.  
Don Diego de Sandoval.  
La influencia de la guerra mundial del 14 al 18 en España.  
La emigración española a Bélgica.  
La desamortización eclesiástica en la provincia de Guadalajara.  
La desamortización eclesiástica en la provincia de Navarra.  
El municipio castellano-leonés en el siglo xvi.

#### INSTITUTO DE HISTORIA HISPANOAMERICANA «GONZALO FERNANDEZ DE OVIEDO» (Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

#### SECCIÓN DE DESCUBRIMIENTOS Y POBLACIÓN

Prospección de la documentación inédita sobre la época colombina.  
Las Juntas de Toro y Burgos.  
Don Benito de la Mata Linares y su época.  
La figura de Diego Colón como gobernante y virrey.

SECCIÓN DE AMÉRICA PREHISPÁNICA

- Glosario de glosarios de la lengua azteca.
- Catálogo de glifos o glifología de los códices mexicanos.
- Investigación de Campo en Maldonado (Departamento Madre de Dios, Perú).
- Orígenes de la Antropología en España, 1492-1550.
- Estudio demográfico de Cuzco. Siglos XV-XVI.

SECCIÓN DE HISTORIA VIRREINAL

- La pugna por el dominio del Atlántico en el siglo XVII.
- Las expediciones de Cortés y Alvarado a la Especiería.
- Lo cristiano en los libros indígenas del altiplano guatemalteco.
- Autoridades indígenas y población en la Audiencia de Guatemala en 1572.
- Fray Jerónimo de Mendieta: *Historia eclesiástica indiana*.
- El descubrimiento gráfico del Nuevo Mundo y la valoración de Jerónimo de Mendieta como ilustrador.
- Bibliografía del fenómeno urbano iberoamericano, desde sus orígenes hasta finales del siglo XIX.
- La crisis peruana y el gobierno del virrey Agustín de Jáuregui.
- Vida, sociedad y costumbres en Perú a través de la crónica de fray Antonio de la Calancha.

SECCIÓN DE AMÉRICA CONTEMPORÁNEA

- Literatura contemporánea estadounidense.

ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANOAMERICANOS  
(Alfonso XII, 16. Sevilla)

SECCIÓN DE HISTORIA DE AMÉRICA

- Planos, fortificaciones y defensas de la costa atlántica andaluza en la Edad Moderna.
- Investigación histórica sobre la economía, la hacienda y la sociedad de Nueva España en el siglo XVIII.
- Estudio sobre los fondos documentales del Archivo General de Indias.

SECCIÓN DE HISTORIA DEL DERECHO INDIANO

- Cedularios americanos del siglo XVIII.



## SECCIÓN DE HISTORIA SOCIAL DE AMÉRICA

Historia social del Nuevo Reino de Granada (siglos XVI al XVIII).

## SECCIÓN DE HISTORIA MODERNA

Un proyecto inédito: la conquista de China por España.

Cádiz y el Atlántico.

La Junta de Reformación en Indias: los funcionarios de la Nueva España.

## SECCIÓN DE MUSICOLOGÍA AMERICANA

La música en la Iglesia Metropolitana en Guatemala durante la dominación española.

Historia de la música en Cuba y en Colombia.

## SECCIÓN DE HISTORIA DE LOS DESCUBRIMIENTOS

## GEOGRÁFICOS Y GEOGRAFÍA DE AMÉRICA

Pedro de Valdés, gobernador de Cuba (1602-1608).

La Real Compañía de La Habana.

Los asientos de negros portugueses (1595-1640).

Notas históricas sobre la economía de Santo Domingo en el siglo XVII.

## INSTITUTO DE TEOLOGÍA «FRANCISCO SUAREZ»

(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

## SECCIÓN DE TEOLOGÍA DOGMÁTICA

Estudio de las diversas formas de presencia de Cristo en la Iglesia según los Santos Padres.

## SECCIÓN BÍBLICA

Estudio del problema sinóptico de los Evangelios.

Trabajos sobre el carácter histórico de la resurrección de Cristo.

El sacerdote y sus funciones en el Antiguo y en el Nuevo Testamento.

## SECCIÓN DE HISTORIA DE LA TEOLOGÍA

Confeción del Nomenclator *Theologorum Hispanorum*.

Preparación y publicación del *Corpus Theologorum Hispanorum*.

Teología de la Universidad de Alcalá.

SECCIÓN BIBLIOGRÁFICA TEOLÓGICO-BÍBLICA

Despojo y colocación de la producción teológico-bíblica.

INSTITUTO DE DERECHO CANONICO

«SAN RAIMUNDO DE PEÑAFORT»

(Compañía, 1. Apartado 116. Salamanca)

Ley fundamental de la Iglesia: proyecto estudiado en colaboración con canonistas alemanes.

Legislación particular en la Iglesia.

Estudio de la legislación vigente.

Estudio de las posibles modificaciones de la legislación matrimonial española.

Estudio de la reforma del Código de Derecho Canónico.

INSTITUTO DE HISTORIA ECLESIASTICA

«PADRE ENRIQUE FLOREZ»

(Serrano, 123. Madrid-6)

Episcopologio hispánico.

Instituciones eclesiásticas administrativas, económicas y sociales.

Bibliotecas y archivos eclesiásticos.

Hagiografía crítica española.

Diccionario de monasterios españoles.

Historia de los Concilios.

Historia de las devociones populares.

Historia de la Iglesia española durante las edades Moderna y Contemporánea.

DEPARTAMENTO DE MISIONOLOGÍA ESPAÑOLA

Historia de las misiones españolas en Indias.

INSTITUTO DE ARTE «DIEGO VELAZQUEZ»

(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

La pintura española del siglo xvii.

*Corpus Vitrearum.*

Vidrieras de Castilla la Nueva.  
 Repertorio internacional de Literatura artística del College Art Association.  
 Catálogo de los primitivos flamencos en España.  
 Catálogo de la escultura en marfil barroca en España.  
 Escultura gótica profana en España.  
 Investigación documental y bibliográfica en el Archivo de Protocolo de Madrid.  
 Diccionario de términos artísticos.  
 La pintura francesa en España.  
 La escultura barroca en Murcia.  
 Pintura en Castilla la Nueva en el último tercio del siglo XVII.  
 Arquitectura barroca salmantina. Las Agustinas de Monterrey.  
 Genaro Pérez Villamil.  
 La historia del mueble en los siglos XVI y XVII.

#### INSTITUTO DE ARQUEOLOGIA «RODRIGO CARO»

(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

Recogida de epígrafes.  
 Estudio de la cerámica argentina en la Península Ibérica.  
 Estudio de la cerámica romana aparecida en el templo romano de Córdoba.  
 Estudio y recogida de materiales para el *corpus* de mosaicos de la Península Ibérica.  
 Recogida de materiales y estudio de las esculturas romanas de España y Portugal.  
 Estudio de la economía y sociedad en Asia Menor en los escritos del siglo IV.  
 Estudio numismático, epigráfico y arqueológico de la figura del emperador Juliano.  
 Redacción de textos sobre sesenta ciudades antiguas de España.  
 Estudio de las inscripciones de Mérida y los problemas económicos, sociales y religiosos y epigráficos que plantea.  
 Estudio de la romanización en Galicia.

#### INSTITUTO DE NUMISMATICA «ANTONIO AGUSTIN»

(Facultad de Filosofía y Letras. Edificio A. Universidad Complutense. Madrid-3)

Análisis de las monedas hispánicas del Monetario de la Real Academia de la Historia.



Estudio de las monedas de sistema griego de Sagunto.  
Estudio numismático de la colección «Bosch», del Museo del Prado.  
Las monedas visigodas de la Real Academia de la Historia.  
Estudio de cincuenta doblas de «la banda» de Juan II de Castilla.  
Estudio del tesoro de Almuradiel.

INSTITUTO ESPAÑOL DE PREHISTORIA  
(Serrano, 13. Madrid-1)

Excavaciones efectuadas en:  
La isla de Menorca de Bini Parratx.  
Barranco de Valdecabras (Cuenca).  
La isla de Mallorca.  
Valcorchero (Plasencia, Cáceres).  
Salvatierra de Tormes (Salamanca).  
Cerro del Ecce-Homo (Alcalá de Henares).

INSTITUTO DE FILOSOFIA «LUIS VIVES»  
(Serrano, 127. Madrid-6)

El problema científico. Valor operacional de la explicación científica.  
Valor axiomático de los sistemas filosóficos.  
La significación del mito.  
Subjetividad trascendental en Kant.  
Las estructuras del lenguaje en relación con su condicionamiento sociocultural.  
Kant: *Opus Postumum*.  
Estudios fenomenológicos y comparativos sobre la intencionalidad y presupuestos ontológicos.  
Humanismo y tiempo en Heidegger.

SECCIÓN DE GNOSEOLOGÍA

Estudio sobre la filosofía de Hegel.  
Estudio sobre *Metafísica e historia*.

SECCIÓN DE SEVILLA

El fundamento de la experiencia estética.  
Las nociones de figura e imagen.  
Indisolubilidad e irreductibilidad de la figura y la imagen.

## SECCIÓN DE HISTORIA DE LA FILOSOFÍA ESPAÑOLA

Historia de la filosofía española.  
Diccionario de pensadores españoles.  
Bibliografía filosófica hispánica del siglo xx.

INSTITUTO DE PEDAGOGIA «SAN JOSE DE CALASANZ»  
(Serrano, 127. Madrid-6)

## SECCIÓN DE ESTUDIOS EXPERIMENTALES Y ORIENTACIÓN PEDAGÓGICA

Educación personalizada. Investigación sobre el orden de prioridad en que deben ser introducidos los dieciocho principios metódicos formulados en el Código de Educación Personalizada.  
Expresión verbal de las distintas áreas culturales en el Bachillerato.  
Técnicas de trabajo cooperativo en la enseñanza universitaria.

## SECCIÓN DE HISTORIA DE LA PEDAGOGÍA

Historia de los textos didácticos en España. Localización y clasificación.  
Documentos sobre enseñanza media y profesional.  
Establecimiento de textos pedagógicos fundamentales del mundo en el siglo xx.

## SECCIÓN DE FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN

Didáctica de la biología humana.  
La diferencia biológica esencial entre el hombre y los animales.  
Concepto y programación de los «Fundamentos biológicos de la educación».

## SECCIÓN DE DIDÁCTICA

La comunicación en la comunidad educativa escolar.

## SECCIÓN DE PEDAGOGÍA COMPARADA

Estudio comparativo de la reforma pedagógica en Francia y en España en el conjunto histórico-escolar de 1759-1833.  
Formación de un fichero bibliográfico sobre educación comparada.  
El desarrollo de la enseñanza en Gran Bretaña y España en los últimos treinta años.

INSTITUTO DE SOCIOLOGIA «BALMES»

(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

Modificación y cambio de estructuras. Opiniones doctrinales.  
Implicaciones ideológicas del industrialismo vasco.  
Indicadores de tensiones familiares en la familia.  
Cultura y comportamiento social.  
Sindicalismo y doctrina social de la Iglesia.  
El catolicismo vasco en la coyuntura de la industrialización.

INSTITUTO DE DERECHO INTERNACIONAL

«FRANCISCO DE VITORIA»

(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

SECCIÓN DE DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO

Los proyectos de organización internacional desde el siglo XIII hasta 1919.  
La retirada y «silla vacía» en la organización internacional.  
La jurisprudencia internacional.  
Las sociedades multinacionales.  
Los secuestros diplomáticos.  
Cooperación internacional en materia de utilización pacífica de energía atómica.

SECCIÓN DE RELACIONES INTERNACIONALES

El proceso de integración europea en su aspecto político.  
Codificación y desarrollo progresivo del Derecho internacional.  
Los principios constitucionales de las Comunidades Europeas.

SECCIÓN DEL PENSAMIENTO CLÁSICO ESPAÑOL

*Corpus Hispanorum de Pace*; tratado *De legibus*, de Francisco Suárez (*De legis obligatione*).  
Estudio crítico del Derecho de gentes de Francisco Suárez.  
Estudio de fuentes jurídicas, filosóficas y teológicas.  
Estudio sobre el problema de la paz como proyección actualizada de la doctrina española de la paz.

INSTITUTO DE ESTUDIOS GALLEGOS «PADRE SARMIENTO»  
(Calle del Franco, 1. Apartado 26. Santiago de Compostela)

SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA, PREHISTORIA Y ANTROPOLOGÍA

- Estudios del megalítico gallego.
- Estudio del arte rupestre gallego.
- Recogida de material epigráfico.
- Segunda campaña de excavación de la necrópolis bajo-romana de San Vicente de O Grove.
- Prospecciones antropológico-arqueológicas en la «Cova do rei Cintolo» e iglesia de San Martín.
- Colaboración antropológica en las excavaciones de San Julián de Moraima (Muxia, La Coruña) y en las de la villa romana y necrópolis germánica de Medos (San Martiño de Currás, Tomiño, Pontevedra).
- Participación en las excavaciones del castro de «O Neixón» (Cespón, La Coruña) y del yacimiento romano y alto medieval Las Torres de Oeste (Cotoira, Pontevedra).
- Colaboración en las excavaciones arqueológicas de La Lanzada (Pontevedra).

SECCIÓN DE ETNOGRAFÍA Y FOLKLORE

- Recogida de material sobre «La mitología popular gallega».
- Preparación y distribución de encuestas sobre «El matrimonio en Galicia».
- Trabajos de campo en la provincia del Minho y Bragança (Portugal), sobre «La cerámica popular del noroeste de la Península Ibérica».

SECCIÓN DE GEOGRAFÍA E HISTORIA

- Fichero de documentación medieval gallega.
- Recogida de bibliografía sobre historia medieval gallega.

SECCIÓN DE LITERATURA

- Evolución de la poesía gallega en el último tercio del siglo XIX.
- Revisión crítica del *corpus* poético de Rosalía de Castro.

Literatura gallega medieval: catálogo de canciones; biografía de trovadores; segreles y juglares; bibliografía de cada poeta y de cada canción.

El padre Sarmiento y su epistolario.

Bibliografía de Galicia.

#### SECCIÓN DE BIBLIOGRAFÍA Y PUBLICACIONES

Bibliografía de Galicia.

#### INSTITUCION «MILA Y FONTANALS»

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

#### INSTITUTO ESPAÑOL DE MUSICOLOGIA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Estudio introductorio sobre el *Cancionero musical de Góngora*.

Música barroca española.

Descripción y estudio de dos nuevos cancioneros polifónicos españoles de las primeras décadas del siglo XVII.

Redacción de las *Opera Omnia* de Francisco Guerrero.

Trabajo de confrontación del repertorio contenido en el cancionero musical de Barcelona con otros repertorios similares y estudio de las concordancias.

Investigación del fondo histórico de San Juan de las Abadesas y redacción del catálogo de partituras musicales de autores del siglo XVII.

Notación musical visigótico-mozárabe.

La evolución del tiento y de la fantasía durante los siglos XVI-XVIII.

Transcripción de seis composiciones de Bartolomé de Selma y Salaverde contenidas en su *Primer libro*, del año 1638, con la correspondiente realización del bajo continuo.

Fichero de instrumentos populares españoles.

Fichero rítmico-melódico de documentos folklórico-instrumentales por incipits y localidades.

Estudio comparativo de los efectos terapéuticos de la música en niños subnormales de diversos tipos.

Transcripción de dos cantatas de Francisco de Iribarren; dos de Jaime Torrent y tres de autor desconocido, para coro de cuatro a ocho voces, con acompañamiento de violines y trompas.

Catalogación de fotocopias y microfilms.

## INSTITUTO DE DERECHO COMPARADO

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Examen comparativo de los procedimientos concursales, «singularmente la quiebra», con sus repercusiones en las diferentes esferas del Derecho, en el ordenamiento positivo francés y español.

Documentación comparada de Derecho Internacional Privado.

Clasificación y fichero de libros y artículos de revista.

Información y orientación de estudiantes.

## DEPARTAMENTO DE PREHISTORIA Y ARQUEOLOGIA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Protohistoria.

Repertorio de medievalismo hispánico (1955-1971).

Diplomatario del cardenal don Gil de Albornoz.

Colaboración en el *Repertorium Fontium Medii Aevi*.

Excavaciones medievales en Saldes (Barcelona) y Caldas de Malavella (Gerona).

## DEPARTAMENTO DE HISTORIA MODERNA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

La intendencia de Cataluña.

Estudio de las instituciones y problemas políticos en Cataluña durante los siglos XVII y XVIII.

La industria de indianas en la Cataluña del siglo XVIII.

Relaciones comerciales entre Cataluña y América durante la primera mitad del siglo XVIII.

La industria lanera en Cataluña en el siglo XVIII.

La Iglesia durante el reinado de Isabel II.

El episcopado barcelonés en la primera mitad del siglo XIX.

La actuación del obispo Climent.



DEPARTAMENTO DE HISTORIA ECLESIASTICA  
(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

DEPARTAMENTO DE HISTORIA ECLESIASTICA

- Inventario general de las series documentales del Archivo Capitular de la S. I. Catedral Basílica de Barcelona.
- Catalogación de los códices y documentos pontificios de la catedral de Barcelona.
- Inventario general de las series de documentos de la «Casa dels infants orfes», de Barcelona.

ESCUELA DE ESTUDIOS ARABES, HEBRAICOS Y ARAMAICOS  
(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

- Neophyti 1. Deuteronomio. El Targum.
- Halakha de Neofoti al Exodo.
- Edición crítica del Génesis babilónico.
- Profetas anteriores en arameo: Targum de Jonatán en puntuación babilónica.
- Edición del Targum a profetas posteriores.
- Trabajos de historia general de la ciencia árabe.
- Trabajos en orden a la utilización de computadores electrónicos para estudios lexicográficos, de concordancias y de análisis morfológicos de textos semíticos.
- Al-Andalus en el siglo VIII: Estudio crítico de las fuentes árabes, tanto orientales como occidentales, que se refieren a la invasión árabe de la Península Ibérica. Reconstrucción de los textos árabes más antiguos para fijar la etimología de Al-Andalus.

DEPARTAMENTO DE FILOLOGIA LATINA  
(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

- Inscripciones latinas hispano-romanas.
- Latín medieval en Cataluña.
- Metodología de la Geografía.

## DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Geografía rural de Cataluña.

Geografía urbana y organización del territorio.

## DEPARTAMENTO DE FILOSOFIA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Problemas del vocabulario filosófico griego, centrados fundamentalmente en el estudio de las categorías de Aristóteles.

Cuestiones de terminología filosófica de la época helenística, como continuación de los índices de Heráclito, Parménides y Jenófanes.

Estudio de algunos aspectos del lenguaje de Husserl y su utilización «fenomenológica».

## DEPARTAMENTO DE PEDAGOGIA COMPARADA

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Coordinación de las investigaciones en torno al pluralismo educativo. Fundamentación de la pedagogía comparada.

Psicopedagogía angélica en su relación con la psicopedagogía humana.

Cotejo —coincidencias y discrepancias— de la mentalidad educativa reflejada en los cuentos populares de las distintas regiones de España.

Estudios monográficos sobre educadores y pedagogos de la región catalana.

«Metodología comparativa en educación», aplicándose la *teoría de sistemas* y la *teoría de modelos* a la investigación metodológica.

Localización y sistematización de textos y documentos para la historia de la educación española desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta 1936.

Estudio comparativo referente al desarrollo educativo de Colombia y España.

Formación de especialistas en educación, renovación de las Facultades de Educación o Secciones de Pedagogía, preparación de supervisores o inspectores en educación didáctica.

Procedimientos de evaluación de instituciones superiores y sobre sistemas de trabajo en los países hispanoamericanos.

Comparación de las supervisiones y la actualización de los sistemas de investigación sobre enseñanza individualizada.

PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»,  
de Ciencias Naturales y Agrarias

INSTITUTO DE BOTANICA «ANTONIO JOSE DE CAVANILLES»  
(Plaza de Murillo, 2. Madrid-14)

DEPARTAMENTO DE GEOBOTÁNICA

Ecología y Corología:

Estudio ecológico, corológico y fitosociológico de las comunidades  
vegetales de las provincias corológicas luso-extremadurenses,  
castellano-manchegas, carpetanas ibéricas-leonesas y béticas.

Cariología:

Trabajos cariológicos referentes a los géneros *Sideritis* L. y *Moricandia* DC.

Sistemática:

Conclusión del herbario de la Facultad de Farmacia: recolección  
de unos diez mil pliegos.

Fitosociología:

Estudio de la vegetación del centro de España.

Algología:

Estudios biológicos y ecológicos sobre la flora algológica bentónica  
del noroeste de España.

Taxonomía de angiospermas:

Anatomía. Estudio de varios frutos de táxones de *Caucalideae*  
(Umbelíferas).



Palinología. Examen con el microscopio óptico y con el microscopio electrónico «scanning» de muestras procedentes de táxones españoles de la familia *Fagaceae* (*Quercus*, *Fagus*, *Castanea*) y *Betulaceae* (*Betula*).

Sistemática general de hongos:

Estudio de los hongos, superiores principalmente, de las provincias de Madrid y Segovia.

Observaciones al microscopio electrónico:

Ultraestructura de algunos hongos parásitos de plantas (*Puccinia malvacearum* y *Puccinia pelargonizonalis*).

Exposición de hongos.

#### DEPARTAMENTO «JARDÍN BOTÁNICO»

Tipificación.

Búsqueda de los ejemplares tipo de las especies descritas por botánicos españoles. Tipificación de más de treinta pliegos de plantas.

Florística.

Estudio de la flora de las islas Canarias.

Flora y fitosociología de Galicia.

Cartografía.

Cartografía de la región gallega.

Cariología y sistemática vegetal.

Relaciones entre cariología y sistemática vegetal.

Especies españolas del género *Bromus* L. Sect. *Genea* Dum.

Herbarios.

Montaje de 8.920 pliegos.

#### DEPARTAMENTO «JOSÉ CELESTINO MUTIS», DE BOTÁNICA APLICADA

Quimiotaxonomía y fitoquímica.

Estudio comparativo de *A. pistolochia*.

Los flavolignanós de las especies españolas del género *Silybum*.

Estudio quimiotaxonómico de *Ninfeaceas* españolas.

Subespecies españolas del *Foeniculum vulgare*.

Cromatoteca liquenológica.

Confección de una cromatoteca.

Bioquímica.

Reducción aerobia en levadura.

Alteraciones celulares por bloqueantes de sulhidrilos.

Metabolismo de la histamina en las plantas.

Influencia de la harmina sobre la reproducción.

Estudio de antiinflamatorios de origen vegetal.

Acción teratogena de la semicarbazida.

INSTITUTO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA VEGETAL  
(Serrano, 115 bis. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE SUELOS:

Estudio de los suelos desarrollados sobre materiales volcánicos.

Estudio de las tierras pardas meridionales españolas.

Estudio de los suelos rojos españoles.

Catena de suelos en zona tropical húmeda (Angola).

Aplicación de microscopía electrónica y petrográfica a la micromorfología del suelo.

Aplicación de la micromorfología y micromorfometría a problemas agrícolas.

Estudio de los suelos y cartografía de la provincia de Badajoz.

Estudios de suelos de la región del olivar en Jaén.

Conocimiento de los sensores remotos para aplicación interdisciplinaria a la cartografía temática y concretamente de la cartografía edafológica.

Estudio de la alteración de unas biotitas procedentes de la Sierra de Guadarrama.

Mapa de Suelos de Europa, a escala 1:1.000.000, FAO.

Estudio genético de suelos.

Rendsinas del Pirineo navarro.

Tierras pardas calizas del Pirineo.

Estudio de una tierra parda en Guetaria.

Estudio sobre tierras pardas del Pirineo.

Estudio de tierra fusca de la Sierra de Aralar.

Estudio ecológico y edafológico de los pastizales cespitosos de Poa Bulbosa.

Estudio de podsoles de la Sierra de Urbasa.

Estudio mineralógico comparado de tipos de suelos diversos.

Estudio de suelos de la Sierra de Gredos.

Estudios de materiales originales de suelos.  
Estudio de rocas de la provincia guipuzcoana.  
Formaciones cretácico-eoceno del Flysch guipuzcoano.  
Análisis mineralógico y químico del Flysch costero guipuzcoano.  
Estudio mineralógico de las fracciones gruesas del suelo.  
Sedimentos.  
Arenales costeros y materiales de aluvión.  
Granulometría de arenas.  
Investigación de procesos de alternación en minerales detríticos.  
Limos.  
Petrografía.

#### DEPARTAMENTO DE FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL

La materia orgánica como factor de fertilidad del suelo y su acción sobre la fisiología de la planta.  
Influencia del boro en la nutrición vegetal.  
El P en la remolacha azucarera.  
Capacidad de absorción de nutrientes por las raíces.  
Estudio de la clorosis férrica.  
Desarrollo de métodos analíticos.  
Absorción e interacción de iones en plantas desarrolladas en soluciones nutritivas.  
Localización histoquímica del enzima fosfatasa ácida en la zona mucilagínosa de las raíces de maíz.  
Absorción de moléculas orgánicas a través de las raíces.  
Aminoácidos en trigos.  
Fraccionamiento del fósforo del suelo y asimilabilidad de estas fracciones por las plantas.  
Curvas de solubilidad de fósforo.  
Fertilización fosfopotásica de cereales y naranjo.  
Plan Nacional del Olivo.  
Colaboración con los centros de Granada y Sevilla del Instituto Nacional.  
Estudios regionales de fertilidad de suelos.  
Nutrición del trigo en la zona de Mora de Toledo.  
Nutrición potásica del naranjo.  
Fertilidad física.  
Servicio de análisis de suelos y consulta del agricultor.  
Experimentos de campo e invernadero en colaboración con otros centros o entidades.



DEPARTAMENTO DE FÍSICO-QUÍMICA

Mineralogía de arcillas.  
Alteración de silicatos en el laboratorio.  
Determinación cuantitativa de elementos químicos por fluorescencia de rayos X.  
Rayos X.  
Microscopía electrónica.  
Aspectos estructurales de silicatos.  
Interacción agua-arcilla.  
Compuestos orgánicos de filosilicatos.  
Propiedades de superficie.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Procesos de humificación y comunidades microflorísticas en función del clima, la actitud y la vegetación.  
Humus y degradación de ecosistemas.  
Aplicación de las técnicas de fraccionamiento por electroforesis y gel-filtración al estudio de los ácidos húmicos.  
Naturaleza y estructura de las fracciones húmicas en suelos semiáridos españoles.  
Caracterización de diversas comunidades vegetales en función de su capacidad movilizadora de bases del suelo.  
Alteraciones microflorísticas en el ecosistema suelo-vegetación provocadas por cambios de especies forestales.  
Estudios sobre distribución de especies pratenses.  
Relaciones entre las propiedades del suelo y la composición mineral de las plantas.  
Nutrición de pratenses: diferencias de nutrición en formas infraespecíficas.  
Diferencias infraespecíficas en el *Trifolium subterraneum* L.  
Estudio climatológico de la zona centro.  
Respuesta de poblaciones naturales de especies pratenses al complejo ambiental edafo-climático.  
Relaciones planta-agua.  
Potenciales bioeléctricos de las raíces.  
Aplicaciones de la informática en fisiología y ecología vegetal.  
Estudio y control de plagas y enfermedades de los cultivos de interés rentable (entomología agrícola y fitopatología).  
Estudio de formulaciones de plaguicidas (química de los plaguicidas).  
Zoología del suelo.



Microbiología del suelo.

Toxicología, residuos y contaminación de los plaguicidas.

Nematología.

Cría artificial de *Ceratitis capitata* Wied (mosca de los frutos y mosca doméstica).

Botánica aplicada (control de malas hierbas).

Estudio de material de aplicación de plaguicidas.

DEPARTAMENTO DE BARCELONA DEL INSTITUTO  
DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA VEGETAL

(Facultad de Farmacia. Núcleo Universitario de Pedralbes. Barcelona-14)

Fertilidad de suelos.

Ensayos de un nuevo fertilizante fosfopotásico en la nutrición del clavel.

Estudio sobre la influencia que ejerce la densificación mediante vapor, en suelos de invernadero, sobre la posterior liberación de elementos nutrientes.

La influencia en la producción y composición del clavel cultivado al aire libre, al utilizar como materiales de protección (invernadero) vidrio y polietileno.

Influencia del portainjerto en la nutrición del rosal.

Influencia del portainjerto en la producción y calidad de la Rosa de Baccará.

Influencia de la variación estacional en la absorción de nutrientes en diversas variedades del rosal.

Estudio de las condiciones climatológicas de la zona de El Maresme y de los microclimas derivados en invernaderos de distintos tipos.

Valoración en el laboratorio de la asimilación neta (fotosíntesis) de diversas especies florales.

Obtención de material de propagación de plantas exentas de virus, bacterias y hongos.

Resistencia de las variedades del clavel *Uromyces Cariophyllus*.

Recopilación de datos sobre las causas que producen enfermedades de todo tipo en los cultivos de la zona.

Asistencia al agricultor.

Análisis de suelos, plantas, abonos minerales y orgánicos, aguas de riego, etc.

SECCION DE MINERALOGIA DE PAMPLONA

(Cátedra de Geología. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra.  
Pamplona)

Estudio de los suelos de la Navarra húmeda del Noroeste.  
Oligoelementos en suelos de la provincia de Navarra.  
Estudio geológico de las sierras de Leyre y Navascués.  
Distribución de fósforo en suelos de Navarra.  
Mineralogía de sedimentos.  
Epitaxia.

ESTACION EXPERIMENTAL DEL ZAIDIN

(Avenida de Cervantes, s/n. Granada)

Estudio sobre la absorción de boro y el efecto recíproco de otros nutrientes.  
Influencia del boro en la actividad de ciertos metaloenzimas de las plantas superiores.  
Influencia de la nutrición mineral en la proteosíntesis de los cereales.  
Estudio de la fructificación del olivo y abscisión del fruto.  
Maíz.  
Ensayos en otros cultivos.  
Estudio de los pastizales de los pisos montanos y alpinos de Sierra Nevada.  
Estudio cuantitativo y cualitativo de las «malas hierbas» de la Vega de Granada.  
Cartografía de la vegetación de la provincia de Murcia.  
Determinación de los clones de olivo mediante taxonomía química.  
Diagnóstico de carencias y enfermedades en el olivo mediante rayos infrarrojos.  
Determinación de azufre asimilable en suelos de olivar.  
Nuevo método biológico de determinación de boro en suelos.  
Fijación del equilibrio nutritivo óptimo del almendro.  
Determinación de potasio asimilable en suelos tipo de la provincia de Granada.  
Estudio del contenido en macro y micronutrientes en el olivar a lo largo del ciclo vegetativo.  
Estudios de nutrición vegetal mediante análisis de savia.  
Quelantes en agricultura.  
Efecto del almacenamiento de muestras vegetales.

- Mineralización de muestras vegetales.
- Extracción de potasio en suelos.
- Estudios sobre Boro.
- Colaboración con otros centros.
- Colaboración con el Comité Inter-Institutos de Análisis Foliar.
- Colaboración con la Comisión de Métodos Analíticos del Instituto Nacional de Edafología y Agrobiología «José María Albareda».
- Estudios sobre los fijadores libres y simbióticos del N atmosférico.
  - Azotobácter.
  - Rhizobium.
- Estudios sobre movilizadores de elementos minerales.
  - Movilizadores de fósforo orgánico e inorgánico.
  - Reductores del Mn<sup>4</sup>.
- Estudios sobre sulfobacterias.
- Estudios sobre nuevos antibióticos.
- Estudio de la producción de pigmentos por *Pseudomonas reptilivora*.
- Estudios sobre levaduras.
- Estudios fitopatológicos.
  - «Repilo» del olivo.
  - «Prays» del olivo.
- Síntesis mineral a temperatura ordinaria.
- Alteración de minerales y rocas.
- Mineralogía y geoquímica de suelos y sedimentos.
- Microcalorimetría en silicatos laminares.
- Cromatografía de gases.
- Tecnología de arcillas.
- Valoración nutritiva, digestibilidad y balance de nitrógeno.
- Tecnología de piensos.
- Ecología.
- Génesis y tipología de suelos.
- Estudios sobre la materia orgánica del suelo.
- Sedimentología, litología y geomorfología de la provincia de Granada.
- Estudio geológico y edafológico de un sector de la Sierra de Alcaraz (Albacete).
- Cartografía de suelos de olivar de las provincias de Granada y Málaga.
- Planeamiento de experiencias agrícolas.
- Estudio estadístico de resultados experimentales.
- Estudio de la fructosa-1,6-difosfatasa fotosintética de hojas de espinaca.
- Estudio de los factores que regulan el proceso de la caída (abscisión) de la aceituna.

Control y mantenimiento de la estación meteorológica enclavada en el centro y en las distintas parcelas experimentales.

Registro diario de los datos suministrados por las distintas estaciones meteorológicas.

CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL SEGURA  
(Avenida 18 de Julio, 1. Apartado 195. Murcia)

DEPARTAMENTO DE EDAFOLOGÍA

Mineralogía de suelos.

Estudio mineralógico de los suelos formados a partir de margas miocénicas.

Estudio mineralógico, por difracción de rayos X, de la fracción arcilla de los suelos forestales de la Sierra de la Pila.

Génesis y tipología de suelos.

Suelos del campo de Cartagena.

Proceso de ilimerización en los suelos del Sureste.

Clasificación y cartografía de suelos.

Trasvase Tajo-Segura.

Mapas de suelos 1:25.000 y Memoria de dos zonas.

Plan Nacional Coordinado de investigación sobre cítricos.

Mapas de suelos 1:25.000 y Memoria de doce zonas.

Edafobotánica.

Estudios sobre las relaciones entre suelos naturales y vegetación espontánea.

Suelos rojos autóctonos sobre calizas.

Leyes de formación de estos singulares suelos.

Suelos de/o sobre costra caliza.

Aptitud de suelos para frutales.

Trabajos de aptitud citrícola de los suelos.

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Fisiología del metabolismo mineral.

Estudio de los niveles de bioelementos en tejidos y órganos vegetales durante su crecimiento y desarrollo.

Aspectos fisiológicos de bioelementos en *Prunus persica*.

Estudio fisiológico de relaciones entre bioelementos en *Prunus persica*.

Leyes fisiológicas que rigen el comportamiento del cinc en hoja, flor y brote de *Prunus persica*.

Leyes fisiológicas de bioelementos durante el crecimiento y desarrollo foliar en *Citrus sinensis*.

Leyes fisiológicas de bioelementos durante los estados evolutivos de la flor de *Citrus sinensis*.

Fisiología del metabolismo de sustancias orgánicas.

Comportamientos de las distintas formas orgánicas e inorgánicas de fósforo, nitrógeno y otros compuestos en brote, hoja, flor y frutos de especies vegetales de varios géneros.

Fisiología del crecimiento y desarrollo.

Estudio de las acciones recíprocas herbicida-planta-suelo.

Persistencia de herbicidas clorotriazínicos en suelos citrícolas del sureste español.

Movilidad de herbicidas clorotriazínicos en suelos citrícolas del sureste español.

Estudio de carotenoides de pimiento (*Capsicum annuum*).

Desnaturalización de tejidos por bajas temperaturas en la hoja de limonero.

Estudio de la degradación enzimática del ácido indolacético.

Metabolismo microbiológico en suelos.

Estudios para modificar las condiciones del pH de los suelos del sureste español.

Sistemas microbioquímicos que suministran fósforo asimilable en suelos calizos.

Sistemas microbioquímicos que suministran fósforo asimilable en suelos calizos de zonas citrícolas del sureste español.

Microbiología fitoparasitaria.

Influencia de herbicidas sobre la microbiología edáfica, en plantaciones de especies vegetales de interés agrícola regional.

Poblaciones nematológicas en suelos agrícolas.

Estudios de las poblaciones de *Tylenchulus semipenetrans* Cobb. en zonas citrícolas de las vegas del Segura y contribución a su control fitosanitario.

Valor nutritivo de los subproductos hortofrutícolas en alimentación animal.

El subproducto de la pera en la alimentación de óvidos.

Nutrición de ovinos con subproducto de pimiento.

Valoración de rendimientos y estudio económico de los alimentos programados.

Conceptos bioenergéticos en nutrición animal.

Fuentes bioenergéticas en nutrición animal.

Alimentación.



- Preparación de alimentos para perros.
- Predigestión de alimentos lignificados.
- Nuevas aportaciones a la industria conservera: platos preparados.
- Panoramas agrícolas.
  - Estudio de la distribución de cultivos, disponibilidades de agua para riego, los agentes parasitarios y factores climáticos que condicionan la producción agrícola de las comarcas del sureste español.
- Estudios edafológicos y potencialidades agrobiológicas del sureste español.
- La agricultura en la provincia de Murcia.
- Nuevas orientaciones en cultivos hortícolas.
- Producción de la alcachofa en relación con aplicaciones de fitohormonas, quelatos de hierro y abonos foliares.
- Control fitosanitario del barrenador de la alcachofa (*Hydroecia xanthenes*).
- Estudio de distintas variedades de pimiento para pimentón.
- Planificación frutícola.
  - Estudio de agua para riego, aptitud de las tierras irrigables, los agentes parasitarios y los factores climáticos que condicionan la variedad de cultivos agrícolas en determinadas comarcas de Almería, Albacete, Murcia y Alicante.
- Aspectos fisiológicos de bioelementos en *Prunus persica*.
- Estudio fisiológico de las relaciones entre bioelementos en *Prunus persica*.
- Climatología agrícola de la cuenca del Segura.
- Valores pluviométricos normales.
- Tipificación climatológica de la comarca.
- Estudio sobre el clima de la provincia de Murcia.
- Microclimatología de una finca.
- Radiación solar global en Murcia.
- Selección de variedades.
- Variedades de melocotonero en carne dura.
- Variedades de melocotonero en carne blanda.
- Variedades de almendro.
- Selección de portainjertos.
- Patrones de melocotonero.
- Nutrición.
  - Albaricoquero.
  - Melocotonero.
- Estudio sobre el estado actual de la citricultura en el sureste español.
- Plan Nacional de Agrios.

Contribución al estudio del limoncillero y el limero como patrones en citricultura.  
Estudio de ciclos biológicos.  
Influencia de factores ecológicos sobre *Prays citri* Mill y contribución a su control fitosanitario.  
Control fitosanitario de *Prays citri* Mill.  
Acción insecticida y acaricida del metidation en agrios.  
Control químico de malas hierbas.  
Herbicidas en citrus.

#### DEPARTAMENTO DE QUÍMICA AGRÍCOLA

Dinámica y acondicionamiento de productos hortofrutícolas en fresco.  
Investigación y desarrollo en la transformación de productos vegetales.  
Aditivos, residuos y contaminación.  
Química y quimiurgia de productos naturales.  
Dinámica de los oligoelementos en suelos calizos: factores que la afectan.  
Alteraciones producidas en la planta por la deficiencia de oligoelementos (Fe y Mn).  
Estados nutritivos de las plantas y su relación con la producción.  
Influencia del portainjerto en las enfermedades carenciales del limonero.  
Influencia de oligoelementos en el balance nutriente de las plantas.  
Influencia del boro en el balance nutriente del limonero Verna.  
Factores agrobiológicos y calidad de fruto.  
Aspectos agrobiológicos en la industrialización del limón.  
Aportaciones al estudio agrobiológico del pomelo y su problemática de expansión regional.  
Efectos de alteraciones nutricionales sobre el metabolismo de bioelementos.  
Influencia de las deficiencias de hierro y manganeso sobre el metabolismo del nitrógeno.  
Influencia de la contaminación de aguas de riego sobre organismos nitrificantes; acciones sobre la asimilación del nitrógeno en plantas superiores.  
Análisis de fracciones de bioelementos.  
Determinación y fraccionamiento de proteínas en materia vegetal.  
Localización de proteínas y oligoelementos en hojas de citrus.  
Fraccionamiento del fósforo en materia vegetal.

DEPARTAMENTO DE FERTILIDAD DE SUELOS Y NUTRICIÓN VEGETAL

Absorción atómica.

Estudio de la influencia del ión sulfato de la determinación de calcio por espectroscopía de absorción atómica.

Revisión de técnicas analíticas.

Capacidad de cambio y cationes de cambio en suelos calizos.

Análisis físico de suelos.

Distribución de  $\text{CO}_3\text{Ca}$  en las fracciones granulométricas de suelos calizos.

Influencia de la textura sobre la humedad característica de los suelos calizos.

Análisis de residuos de pesticidas en materia vegetal.

Persistencia de DDT en hojas de naranjo amargo.

Química de suelos.

Asimilabilidad del fósforo.

Fertilidad de suelos.

Nivel cítrico de potasio en suelos de vega parda caliza del sureste español.

Limoneros Verna.

Eficacia de un fertilizante binario P-K.

Eficiencia comparativa de diversas fuentes de hierro.

Estudio de fertilidad de los suelos y aptitud para el riego de la comarca «Los Llanos de Albacete».

Salinidad.

Relaciones existentes entre el pH y el contenido de sales solubles en suelos calizos del sureste español.

Comportamiento de cuatro variedades de portainjertos cítricos en relación con la tolerancia a las sales durante la germinación.

Influencia de concentraciones variables de cloruros y sulfatos en las aguas de riego sobre los contenidos de estos aniones en hojas de limonero Verna.

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA AGRÍCOLA

Economía de la empresa.

Economía del comercio.

Economía regional.

Análisis económico zonal.

Aportación al establecimiento de zonas homogéneas agrícolas.

El sector extratemprano componente del desarrollo regional.

Elasticidad demanda-renta productos extratempranos.

## DEPARTAMENTO DE ORIENTACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA

Asesoramiento.

Experimentación hortofrutícola.

Ensayo comparativo de variedades de guisantes aptas para la industrialización.

Ensayo comparativo de variedades de alcachofa para industrialización.

Ensayo comparativo de variedades de judías verdes para industrialización. Determinación de la época óptima de recolección.

Plan conjunto de experiencias en cultivos hortícolas.

Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción de ajos.

Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción de cebolla (segundo año).

Influencia de la fertilización en la producción de tomate de invierno.

Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción de habas.

Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción de pimiento para pimentón.

Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción de melón. Determinación de la época óptima de siembra.

Ensayo comparativo de variedades de judías verdes para consumo en fresco. Influencia de la fertilización y periodicidad de los riegos en la producción.

Ensayo comparativo de variedades de tomate de invierno. Influencia de la fertilización y la periodicidad de los riegos en la producción.

Cultivos forzados.

Estudio de suelos.

Redacción de proyectos.

CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DEL CUARTO  
(Cortijo de Cuarto. Bellavista. Apartado 1.052. Sevilla)

Adsorción de iones fosfato por óxidos metálicos: adsorción por  $\text{TiO}_2$  (Anatasa).

Génesis, constitución y propiedades de arcillas.

Estudio de la composición mineralógica de la fracción arcilla de dos tipos de suelos de la zona del Aljarafe.

- Estudio experimental de la alteración de rocas cristalinas.
- Alteración ilita montmorillonita.
- Estudio experimental de variables que influyen en la solubilización de geles amorfos de hierro en las arcillas.
- Estudios sobre arcillas y materiales cerámicos.
  - Arcillas cerámicas de Andalucía. X. Arcillas del litoral de la provincia de Málaga.
  - Arcillas cerámicas de Andalucía. XI. Arcillas de la provincia de Jaén.
  - Arcillas terciarias y cuaternarias de las márgenes del Guadalquivir.
  - Arcillas de otros yacimientos de la misma provincia.
- Procesos de génesis, constitución y aplicaciones de arcillas de Sierra Morena (Córdoba, Sevilla y Huelva).
- Material de minas de San Telmo.
- Caolín de Zalamea la Real, yacimiento de Traslasierra.
- Material caolínítico de Riotinto, yacimiento de Cerro Colorado.
- Estudio de un conjunto de materiales silíceos (diatomitas y otros) procedentes del Cerro de San Benito, en Lebrija (Sevilla).
- Arcillas del valle del Guadalquivir empleadas como soporte de azulejos en la industria sevillana.
- Caracterización y propiedades de una vermiculita de El Real de la Jara (Sevilla).
- Génesis de un conjunto de minerales silicatados presentes en un yacimiento de asbesto en Calera de León (Badajoz).
- Estudios sobre constitución y propiedades del humus.
  - Estudio de las fracciones de ácidos húmicos de tierra negra.
  - Estudio del pigmento extracelular de *Aspergillus umbrosus*.
  - Comportamiento de ácidos húmicos por gel-filtración.
- Influencia de oligoelementos en el metabolismo de *Aspergillus umbrosus*.
- Estudio de los pigmentos sintetizados por actinomicetos del suelo.
  - Morfología, propiedades, génesis y clasificación de los suelos sobre terrazas del Guadalquivir (Sevilla).
  - Estudios micromorfológicos.
  - Micromorfología de suelos del valle del Guadalquivir.
  - Estudio micromorfológico de un perfil sobre caliza de la Sierra de Francia (Salamanca).
- Micromorfometría.
- Alteración de rocas en procesos edafogenéticos.
- Estudio de propiedades físicas de los suelos.
  - Estudio de propiedades físicas de suelos dedicados al cultivo del olivo.

Características de humedad en suelos de la provincia de Sevilla.  
Estabilidad de agregados en perfiles representativos de interés agronómico.

Balance de agua.

Análisis de parámetros del balance del agua.

Consumo de agua por los cultivos.

Consumo de agua por el naranjo.

Consumo de agua por el olivo.

Cartografía de suelos.

Plan nacional sobre factores edafológicos, fitopatológicos y económicos en relación con la mejora del olivar español.

Cartografía de la zona de terrazas del Guadalquivir comprendida entre el río Corbones y el Genil.

Cartografía de la zona de Dos Hermanas-Utrera.

Cartografía de la zona Paradas-Marchena.

Estudios edafológicos.

Estudio edafológico de la cuenca del Guadalquivir.

Evaluación de suelos.

Capacidad de uso y evaluación de suelos.

Estudios de zonas salinas de marismas del Guadalquivir.

Zonas de salinidad elevada.

Zonas de salinidad moderada.

Zonas de baja salinidad.

Estudio de nutrición de los naranjos en la provincia de Sevilla.

Estudios sobre desarrollo de plantaciones de eucalipto.

Influencia de los abonados en las brotaciones poscorta.

Correlación entre diámetros de corta y desarrollo de nuevas brotaciones de eucalipto.

Estudio sobre parcelas de eucaliptos que no se fertilizan.

Estudios sobre parcelas de eucaliptos que llevan abonado uniforme.

Estudios sobre parcelas de eucaliptos con abonado creciente.

Diagnóstico foliar del eucalipto *Globulus*.

Estudios de fertilidad, fisiológicos y otros sobre el olivar de Andalucía.

Estudios sobre fertilidad de suelos de olivar en Andalucía.

Oligoelementos en suelos de olivar.

Selección de frutos en olivos por tratamiento químico.

Multiplicación y selección clonal del olivo.

Recuento y análisis de órganos (yemas, flores, frutos) en olivar variedad «manzanillo» de mesa de Sevilla, a lo largo del año.



- Aspectos fisiológicos de la nutrición del olivar de mesa: ciclo y evolución de nutrientes.
- Fitopatología del olivar.
- Experiencias con cultivos anuales.
  - Experiencias con hortalizas en invernaderos.
  - Experiencias en cultivo de maíz.
  - Experiencias de fertilización de girasol.
  - Experiencias en cultivo de algodón.
  - Experiencias en cultivo de remolacha azucarera.
- Influencia de la nutrición en la caída prematura de frutos de naranjos.
- Ensayos y trabajos de normalización.
  - Trabajos sobre mejoras de técnicas analíticas de plantas.
  - Trabajos sobre métodos de análisis de suelos.
- Servicio para agricultores y experimentación agrícola.
- Explotación agrícola en la «Granja Experimental Aljarafe».
- Adsorción específica de aniones por suelos y sus componentes.
  - Influencia del tamaño de partículas sobre la adsorción de fosfatos por óxidos de hierro y aluminio.
  - Influencia del pH sobre el calor isostérico de adsorción y sobre la constante de Langmuir en la adsorción de fosfatos por óxido de aluminio y hierro.
  - Adsorción específica de aniones sobre óxidos de aluminio y de algunos metales «3d».
- Estudio de los factores que influyen sobre la determinación de la capacidad de cambio catiónico de algunas clases de suelos de Andalucía Occidental.
- Estudios sobre la disponibilidad del fósforo añadido a los suelos.
  - Influencia de la proporción relativa calcio/magnesio presente sobre la clase de fosfato añadida.
  - Experiencia de agotamiento en una tierra negra andaluza. Caolinita.
- Estudios cariológicos.
  - Estudio cariológico de las especies españolas de la tribu *Scilloideae* (*Liliaceae*).
  - Estudio cariológico de la vegetación de las dunas y arenales costeros de Andalucía.
- Catálogo de plantas de la provincia de Sevilla.
- Atlas de flora europea.
- Estudios fisiológicos del olivar en relación con el proceso de floración y fructificación.
  - Variación en los niveles de fracciones nitrogenadas en hojas de



- olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Variación de los niveles de fracciones nitrogenadas en yemas de olivo, variedad «manzanillo» en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Determinación cuali y cuantitativa de aminoácidos libres en hojas y yemas de olivos, en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Determinación cuali y cuantitativa de aminoácidos proteínicos en hojas y yemas de olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Determinación de las fracciones fosforadas en hojas y yemas de olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Determinación del contenido en ácidos fenóles libres, conjugados y totales, en hojas y yemas de olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo y productivo de la planta.
- Determinación de la actividad de la indol-acético oxidasa en hojas y yemas de olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo y productivo de las plantas.
- Variabilidad en el contenido de carbohidratos en hojas y yemas de olivo, variedad «manzanillo», en relación con el estado vegetativo o productivo de la planta.
- Estudio de la absorción foliar de nutrientes en plantas de olivo, variedad «manzanillo».
- Estudio de la microflora ureolítica del suelo.
- Degradación microbiana de ácidos húmicos.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS,  
EDAFOLOGICAS Y AGROBIOLOGICAS DE GALICIA  
(Avda. de las Ciencias, s/n. Apartado 122. Santiago de Compostela)

- Propagación vegetativa.
- Estudio de inhibidores de crecimiento y germinación.
- Mecanismo de resistencia a enfermedades micológicas.
- Mejora de praderas.
- Estudio de las condiciones de fertilidad de los suelos de cultivo de las provincias de Lugo y Orense.
- Nutrición mineral de plantas.
- Estudio de las alteraciones de los tejidos de especies pratenses en función de las deficiencias en macronutrientes (NPKCa).

Sistemática y corrección de suelos.

Estudio de los suelos de la zona húmeda española.

Necesidad de cal de los montes de Torroña y Portela.

Materia orgánica.

La vegetación como factor de formación del suelo.

Constitución y propiedades del humus.

Estudio de los complejos metal-orgánicos.

Elementos escasos en suelos y rocas.

Determinación de la riqueza en cobre, níquel, cobalto y titanio de los principales tipos de rocas de la región.

Física del suelo.

Climatología agrícola.

Bioquímica de cumarinas en vegetales.

Composición fenólica de semillas.

Bioquímica de compuestos húmicos.

#### CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DE SALAMANCA

(Cordel de Merinas, s/n. Apartado 257. Salamanca)

Normalización de métodos analíticos en suelos.

Normalización provisional de métodos para la determinación de pH, materia orgánica y nitrógeno en suelos.

Estudios de fertilidad de suelos.

Estudio crítico de varios métodos de extracción de fracciones de nitrógeno soluble en plantas.

Estudio de nitrógeno, fósforo y potasio en la nutrición del fresón de la Sierra de Francia.

Estudios sobre fertilidad y fertilización.

Trabajos en la comarca zamorana de Sayago.

Estudios sobre evaluación de la fertilidad de tres suelos de regadío de la cuenca media del río Tormes.

Evaluación de plantas pratenses y pascícolas.

Estudios sobre contenidos minerales (macronutrientes y oligoelementos) en plantas y su relación con los suelos en un plan coordinado a escala nacional.

Determinación de los parámetros relacionados con la digestibilidad de plantas pratenses y su evolución a lo largo del ciclo de crecimiento.

Estudios ecológicos sobre agrobiosistemas.

Realización de inventarios de muestras para herbario.

Selección de plantas pratenses y pascícolas.

Estudio comparativo de especies y ecotipos de plantas seleccionadas y comercializadas para regadíos de zonas semiáridas.

Diagnóstico foliar y análisis de plantas.

Cultivo de avena en macetas, en condiciones semicontroladas.

Nutrición mineral, crecimiento y desarrollo.

Observación del desarrollo de plantas de fresa de las cultivadas en la Sierra de Francia (Salamanca).

Experimentación agrícola en cereales.

La fresa y la influencia de los fertilizantes.

Inoculación cruzada *Alnus*  $\times$  *Myrica*.

Microbiología de la infección del aliso.

Actividad citoquímica en nódulos de *Alnus*.

Pseudonodulación de *Alnus*.

Microscopía electrónica de nódulos de *Coriaria*.

Estudios con fósforo-32 en química agrícola.

Tipología y cartografía de suelos.

Suelos de la zona de Sayago (Zamora).

Suelos de la finca «Haza de la Concepción» (Cáceres).

Génesis y evolución de suelos.

Estudio de los suelos de la margen izquierda del río Esla.

Estudio de una secuencia de suelos en área de suelos rojos.

Estudio de los suelos de la región Salamanca-Ciudad Rodrigo.

Estudio de suelos salinos en el Valle de Amblés y La Moraña (Ávila), La Armuña (Salamanca), Tierra de Campos y Tierra de Medina (Valladolid).

El perfil de materia orgánica en suelos de la región oeste de España.

Mineralogía y petrología.

Estudios de suelos, rocas y minerales, tanto desde el punto de vista microscópico como cristalográfico.

Geoquímica de microelementos.

Geoquímica de rocas endógenas.

Geoquímica de alteración.

Geología económica.

Estudio geológico y metalogénico de los yacimientos del oeste de España.

Preparación y estudio de nuevos complejos de adsorción de los minerales de la arcilla con sustancias polares.

Caracterización y génesis de arcillas de suelos.

Estudio físico-químico y tecnológico de depósitos de arcillas.

- Estudios zonales sobre características físicas de suelos, balances hídricos y necesidades de agua de los cultivos.
- Estudio de la influencia del contenido de humedad y otros factores físicos sobre la producción de diversos cultivos de interés regional.
- Formación y evolución de la estructura del suelo, bajo la acción del sistema radicular, de diversas especies pratenses.
- Efecto de la práctica de riegos diferenciales en cultivos de forrajes y de remolacha.
- Biología y sistemática de zooparásitos de animales silvestres.
- Epizootiología parasitaria de los animales domésticos.
- Biología de esquistosomas.
- Cultivos celulares.
- Virus.
- Bacteriología.
- Estudios sobre la relación de los diversos agentes meteorológicos con los problemas de climatología agrícola.
- Estudio de la predicción de temperaturas mínimas nocturnas para Matarón y Valencia.
- Estudio de predicción de temperaturas máximas.
- Estudio sobre la evaporación y los agentes edafoclimáticos para la zona de la Armuña, Salamanca.
- Análisis económico de las explotaciones agrarias en áreas geográficas relativamente homogéneas.
- Aspectos generales de la economía agraria de la comarca Sierra de Francia y análisis económico de sus explotaciones agrarias.
- Análisis económico de las explotaciones agrarias de la comarca de Sayago (Zamora).
- Investigación sociológica de la Sierra de Francia.
- Evolución económica y demográfica de la Sierra de Francia.
- Análisis sobre la agricultura española.
- Visión geográfica de Galicia y Extremadura.

CENTRO DE EDAFOLOGIA Y BIOLOGIA APLICADA DE TENERIFE  
(Cabildo Insular. Tenerife)

Edafología.

Suelos.

- Formación, características y distribución de los suelos de las islas de La Palma, Gomera, Hierro.

**Humus.**

Estudio sobre diferentes características de los compuestos húmicos de suelos.

**Química del suelo.**

Estudios del potasio del suelo.

**Agronomía.****Fertilidad y nutrición.**

Características de fertilidad y nutrición de los suelos de plátanos.

Establecimiento de normas para la toma de muestras de plátanos.

**Aguas de riego y salinidad.**

Trabajos sobre características físico-químicas de las aguas subterráneas de las islas Canarias.

Suelos salinos y alcalinos en las islas Canarias.

Distribución y características de los diferentes tipos de suelos salinos y alcalinos existentes en la isla de Tenerife.

**Fisiología vegetal.**

Formación de geles filtrantes en los tejidos de plátanos afectados por el «mal de Panamá».

Estudio de los diferentes factores ecológicos y del suelo que pueden contribuir al desarrollo de la enfermedad «mal de Panamá».

**Botánica.**

Identificación de malas hierbas presentes en los cultivos del plátano.

Diferentes especies de pastos existentes en las islas.

**Fitopatología.**

Trabajos sobre la caracterización de insectos, ácaros y nematodos que parasitan el cultivo del plátano en las islas Canarias.

ESTACION EXPERIMENTAL DE AULA DEI  
(Montañana, 177. Apartado 202. Zaragoza)

**DEPARTAMENTO DE CITOGENÉTICA Y MEJORA**

Mejora de poliploidia.

Mejora por monogermia.

Mejora por androesterilidad.



Selección de variedades de otoño.

La resistencia al espigado para utilizar estas variedades en Andalucía.

Colaboraciones con sociedades azucareras.

Veza (vicia sativa).

Trabajos de selección, orientados a la precocidad, producción y resistencia al frío.

Alfalfa.

Selección de variedades para secano y regadío.

Gramínea pratense.

Mejora de conservación de Dactilo (*Dactylis glomerata*) y de Arrenatherum elatios.

Otras especies.

Selección de Esparceta (*Onobrychis sativa*) y de conservación de Loto (*Lotus corniculatus*).

Mejora progresiva de cebadas y avenas.

Hibridaciones entre variedades de estas especies para obtener nuevas variedades mejoradas.

Mejora progresiva de trigos.

Recruzamientos en el proceso de obtención de trigos duros.

Mejora conservadora.

Obtención de la semilla G-0 y G-1 de una variedad de trigo y otras dos de cebada y avena.

Ensayos comparativos.

Establecimiento de cuatro ensayos de variedades nuevas y líneas de híbridos de trigo y uno de líneas de híbridos de cebada.

Otros trabajos.

Colaboración con el I. N. I. A. dentro del proyecto nacional *Trigo híbrido*.

Enriquecimiento de variedades.

Mejora conservadora de maíz y sorgo.

Conservación de 268 líneas puras de la colección de maíces por autofecundación a mano y de otras 32 líneas restauradoras de la fertilidad.

Multiplicación a autofecundación de 84 líneas puras en sorgo.

Mejora progresiva.

Selección de nuevo material mediante autofecundación de 84 líneas para la obtención de nuevas líneas puras.

Híbridos experimentales.

Ensayo para la obtención de nuevos híbridos dobles de maíz, con los que se obtuvieron 275 híbridos simples.

Ensayos de cultivo.

Multiplicación de semillas.

Multiplicación de 15 líneas puras AD y las Ohío-15 y Wisconsin 416 AA.

Control de multiplicaciones de híbridos.

Control de virosis en remolacha.

Estudio de nuevos productos.

Vectores de virosis y testage.

Plantas portadoras de virosis.

Influencias de los virus en sus vectores.

Confección de los mapas-gráficos correspondientes a la diseminación e invasión de los vectores y del virus de la amarillez de la remolacha azucarera.

#### DEPARTAMENTO DE POMOLOGÍA

Variedades frutales de hueso y pepita y de almendro (colecciones y ensayos).

Acción del clima.

Selección clonal y sanitaria de variedades.

Colecciones y ensayos de patrones.

Selección clonal y sanitaria de patrones autóctonos.

#### DEPARTAMENTO DE SUELOS

Trabajos sobre sistemática, génesis y evaluación de suelos.

Relación entre profundidad de suelo en los suelos pardos de costra caliza y el rendimiento de los principales cultivos en regadío.

Movimiento de las capas freáticas en la vega del Perejiles.

Estudio sedimentológico de la cueva de «Los Casares».

Morteros y argamasas de Bilbilis.

Modificaciones del suelo producidas por aporte del polvo rico en magnesio.

Carbonatos en suelos; métodos de determinación.

Trabajos sobre química del suelo.

Estudios sobre problemas de P en suelos.

Estudios sobre materia orgánica.

Estudio sobre potasio en suelos.

Evolución de la salinidad en las lagunas de la zona de Monegros.

Diagnóstico cualicuantitativo de la salinidad del suelo en los itinerarios del estudio fitosociológico de suelos salinos de la cuenca del Ebro.

- Trabajos sobre nutrición vegetal.
  - Estudio sobre clorosis férrica.
  - Estudio sobre modificaciones del metabolismo vegetal por efecto de la salinidad.
  - Evolución de la composición de la alfalfa.
  - Influencia del tipo de suelo sobre la combustión de la alfalfa.
  - Estado nutritivo del olivo en la cuenca del Ebro.
- Trabajos sobre fitosociología en suelos salinos.
  - Fitosociología de las lagunas endorreicas de los Monegros.
  - Relación entre vegetación y tipo-grado de salinidad del suelo.

INSTITUTO DE ACLIMATACION DE ALMERIA  
(General Segura, 1. Almería)

- Flora de la provincia de Almería.
- Estudio sobre la «Flora Gypsícola almeriense».
- Preparación de ejemplares para herbario.
- Estudio comparativo de la protección con diversos materiales plásticos, sobre los cultivos típicos de la Costa del Sol.
- Estudio de la «inversión térmica».
- Cultivos «enarenados».
- Abscisión inducida por el ácido giberélico en los frutos partenocárpicos de la uva de Ohanes.
- Abscisión de los frutos.
- Actualización analítica química total de todas las aguas de consumo público en localidades mayores de quinientos habitantes.
- Estudios sobre el cannabis.
- Trabajos sobre bupréstidos.
- Determinación de material científico.
- Incremento de colecciones científicas.
- Trabajos sobre himenópteros.
- Estudio de la biología y sistemática de la fauna provincial.
- Preparación de más de un centenar de reptiles, aves y mamíferos.
- Anillamiento de 206 aves.
- Comportamiento de varias especies saharianas.

ESTACION AGRICOLA EXPERIMENTAL DE LEON  
(Avda. de la Facultad de Veterinaria, 25. Apartado 788. León)

Botánica de prados y pastos.

Estudios florísticos y fitosociológicos de los brezales de la provincia de León.

Fertilización fosfatada de pastos y prados y su influencia sobre la composición botánica.

Composición mineral de plantas y forrajes.

Ensilados.

Economía.

Estudio socioeconómico de la comarca del Porma.

Estudio económico sobre la ganadería leonesa.

Comercialización de carne de vacuno en la provincia de León.

Alimentación de rumiantes para producción de leche.

Alimentación de rumiantes para producción de carne.

Valoración nutritiva de materias primas.

*Neostromylus linearis*.

Estudio de la asociación bacteriana/helminthiana en los pulmones de los ovinos.

Levaduras en la leche bovina de abasto.

Helminthocenos digestivas de la trucha.

Garrapatas y arbovirus.

MISION BIOLOGICA DE GALICIA

(Salcedo-Pontevedra. Apartado 28. Pontevedra)

Estudio de 600 líneas puras de maíz de la colección del Centro.

Mantenimiento y recogida de datos de la piara «cerrada» Large-White.

Cálculo de los coeficientes de consanguinidad.

Constitución de una segunda piara mediante cruces adecuados.

Estudios y cálculos para la obtención de conclusiones derivadas de los datos acumulados en cuarenta años de consanguinidad y selección en piara cerrada.

Suelos.

Estudios edafológicos comarcales.

Los suelos de viñedos típicos.

Suelos de praderas naturales.

Técnicas analíticas.

Evolución del suelo con el abonado.

- Valoración biológica de la fertilidad potencial mediante el *Aspergillus niger*.
- Nutrición y fertilización.
  - Experiencia de tratamientos persistentes.
  - Nutrición de la patata (*Solanum tuberosum* L.).
  - Composición foliar de *Camelia japonica* L.
  - La evolución en la absorción de nutrientes y en la síntesis de materia orgánica del maíz (*Zea mays* L.).
  - Estudio de forrajeras.
  - Estudio de la productividad en poblaciones de raigrás italiano.
  - Estudio de los caracteres cualitativos en raigrás italiano.
  - Estudio de las diferencias morfológicas entre poblaciones naturales diploides y tetraploides de *Dactylis glomerata* L.
  - Principios activos de la flora regional.
  - Cyperus esculentus*, var. *aureus* (métodos de eliminación).

INSTITUTO DE ALIMENTACION Y PRODUCTIVIDAD ANIMAL  
(Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Ciudad Universitaria.  
Madrid-3)

- Obtención y valoración biológica de extractos proteicos de alfalfa.
- Estudios de alimentación animal con levadura fresca de cerveza.
- Obtención del extracto proteico de semillas de algarrobas.
- Empleo de forrajes frescos en la alimentación de animales monogástricos.
- Los antibióticos en la alimentación animal.
- Estudios sobre anabolizantes.
- Determinación cuantitativa de saponinas y sapotoxinas en alfalfa.
- Diseño y preparación de un prototipo de jaula de digestibilidad-metabolismo para cerdos.
- Estudios sobre carotenoides de la alfalfa.
- Estudios sobre digestibilidad, deposición y utilización de carotenoides de la alfalfa fresca, deshidratada o concentrada en la pigmentación de la piel de los pollos.
- Estudios sobre utilización de distintas fuentes de minerales en la alimentación aviar.
- Investigaciones fundamentales para la utilización racional de la alfalfa en los animales domésticos.
- Variaciones de la composición mineral de la alfalfa (*M. sativa* L.) en relación con el empleo de diferentes niveles de abonado potásico.

- Estudio comparado de las curvas de crecimiento de los cultivares de alfalfa Aragón y Du Puits.
- Variaciones de la composición químico-bromatológica del cultivo Aragón (*M. sativa* L.) en sus diferentes ciclos de vegetación.
- Composición químico-bromatológica de diferentes cultivares de alfalfa (*M. sativa* L.).
- Investigaciones fundamentales para la utilización racional de la esparceta (*Onobrychis sativa* L.) en la alimentación de los animales domésticos.
- Investigaciones sobre la técnica de digestibilidad *in vitro* (método de Tilley y Terrey, 1963).
- Composición del forraje del extracto proteico y del residuo fibroso de alfalfa (cultivar Aragón) cortada en cuatro etapas de crecimiento.
- Estudio comparativo de tres técnicas diferentes para la determinación de la digestibilidad *in vitro* de los forrajes.
- Ingestión, digestibilidad, velocidad de paso y comportamiento alimentario de corderos cuando se les administra alfalfa en diferentes formas de conservación.
- Análisis de las producciones animales concretas en su doble vertiente de empresa y mercado.
- Estudio de la política agraria y medidas para una racional toma de decisiones.

## DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRARIA

(Serrano, 113. Madrid-6)

- Investigación de mercados.
  - Situación actual y proyecciones de la demanda exterior de productos agrarios para 1975, 1980 y 1990.
- Economía de la producción agraria.
  - Estructura interna de las explotaciones olivareras.
  - Investigación sobre funciones de producción en el campo de la ganadería española.
- Desarrollo regional.
  - Tipología regional de las explotaciones agrarias españolas.
  - Diferencias existentes en la estructura interna de las explotaciones.
- Comercialización y distribución de productos agrarios.
  - Procesos de distribución de frutas y hortalizas.
  - Problemática de la distribución de diversos productos agrarios.
- Econometría.
  - Puesta a punto de programas de ordenador.



ESTACION EXPERIMENTAL LA MAYORA  
(Caleta de Vélez. Málaga)

Fertilidad de suelos y nutrición vegetal.

Estudio de la clorosis férrica en fresón.

Influencia de la fertilización mineral sobre la resistencia de las plantas a las enfermedades.

Estudio de la nutrición del fresón mediante el análisis de savia.

Ensayo de abonado de tomates.

Ensayo de tutorado de tomates.

Ensayo de basura de población.

Asesoramiento a los agricultores.

Fitopatología.

Experimentación.

Ensayos contra *Botrytis cinerea* en fresón.

Ensayos contra *Phytophthora infestans* en tomate.

Herbicidas en tomate, pimiento, fresón y pepino.

Ensayo contra *Fusarium spp.* en judías.

Ensayo contra *Fusicoccum amygdali* en almendro.

Estudios biológicos.

De *Aleurotrixus floccosus*.

De *Chrysomphalus dictiospermi*.

De *Lepidosaphis bekii*.

Estudios fenológicos.

Limon.

Fresón.

Almendro.

Estudios en fresón.

Observaciones de las poblaciones de *Pentatrichopus fragaefolii* en la zona costera y Sierra Nevada.

Estudio de las virosis existentes en la zona.

Arboricultura subtropical.

Vivero experimental de aguacates.

Ensayos de campo con aguacates.

Mantenimiento del suelo.

Ensayos de P y K.

Sistemas de riego.

Ensayos con chirimoyo.

Adaptación de *Carica candamarcensis*.

**Nematología.**

Elaboración y estudio en laboratorio sobre la evolución de las poblaciones de nematodos en varias parcelas de caña de azúcar. Estudio sobre la evolución de la población de *Aphelenchoides sp.* en viveros de fresón.

Ensayos de desinfección de plantas de fresón con tratamientos físicos.

Ensayos de desinfección de plantas de fresón con tratamientos químicos.

Recogida y elaboración de las muestras para el estudio cualitativo y cuantitativo de la fauna nematológica de la cuenca del río Algarrobo.

Ensayos de desinfección en tomates.

**Horticultura.**

Fresón.

Tomates.

Endivias.

Lechuga.

Coliflor.

Judías.

Rábanos y rabanillas.

Otras especies.

**Cultivos de invernadero.**

Ensayos de variedades de pimiento.

Ensayo de mulching, comparando el acolchado con plástico, mulching de arena y tierra desnuda.

Ensayo de variedades de pepino.

Ensayo de mulching comparando el acolchado plástico enarenado y suelo desnudo.

Ensayo de variedades de judía de invierno.

Ensayo de variedades de melón.

**INSTITUTO DE GEOGRAFIA APLICADA**

(Serrano, 115 bis. Madrid-6)

Los cambios de población internos en España.

Estudio de las funciones urbanas de Madrid.

Estudio de las áreas deterioradas de Madrid.

Atlas de base municipal de las regiones españolas a escala 1:500.000.

Atlas de la macrorregión Centro.

Mapas de mercados y ferias de la región gallega.

Análisis geoeconómico de las provincias de Soria y Teruel.  
Las repercusiones del crecimiento de Madrid en los municipios rurales limítrofes.  
Determinación de núcleos centrales y análisis de sus áreas de influencia.  
Mapas temáticos de población y varios otros referentes a la utilización del suelo.  
Análisis estructural de la población de Zaragoza.  
Estudio geomorfológico del Bajo Aragón.  
Sierra y valles del Sistema Ibérico al NW. del Jalón.  
Climatología agrícola de la cuenca del Jalón.  
Perspectivas de producción y consumo de energía eléctrica en Aragón hasta 1985.  
Utilización del suelo en el Pirineo aragonés.  
Análisis socioeconómico del barrio de las Delicias de Zaragoza.  
Las terrazas del Huerva.  
La industria metalúrgica en Zaragoza.  
Repercusiones socioeconómicas resultantes de la transformación del secano en regadío en Aragón.  
Condiciones de existencia y nivel de vida de la población rural en Aragón.  
Climatología del Noguera Ribagorzana.  
Los Cameros de Soria y Logroño.  
La población socializada en Zaragoza.  
La Avenida Imperial de Zaragoza.  
La utilización de la fotografía aérea en la investigación geográfica.  
El habitat rural de Navarra.  
Paisajes rurales de la provincia de Castellón de la Plana.  
Geografía de Navarra.  
Estudio de la red urbana del País Vasco y su zona de influencia.  
Modelo demográfico, geográfico, sociológico, económico y urbanístico del Area Metropolitana de Pamplona.  
Estudio socioeconómico de la región vasco-navarra-riojana.  
Sobre la situación demográfica y económica de Galicia.  
Mapas temáticos para la edición del Atlas Regional de Galicia.

**ESTACION BIOLOGICA DE DOÑANA**  
(Paraguay, 1. Sevilla)

Comportamiento comparado en ciprinodontiformes.  
Comportamiento comparado en alectoris.



Comportamiento social de primates.

Comportamiento y biología comparada de urraca y rabilargo.

Parasitismo de nidificación en Clamator.

Líneas de trabajo ecológico. Estudio de la dieta de depredadores.

Laboratorio de Zoología.

Estudio de la variación y distribución geográfica de determinadas especies nórdicas, endémicas y relictas.

Biología de rapaces.

Buitre negro (*Aegypius monachus*).

Cernícalo primilla (*Falco naumanni*).

Lechuza común (*Tyto alba*).

Secuencias del plumaje y diferenciación de sexos y edades en *Sturnus unicolor*.

Migración de aves.

Laboratorio de migración.

Ampliación de espectros de recuperaciones en múltiples especies.

Estudio de la migración de la focha (*Fulica atra*).

La migración del pato real (*A. platyrhynchos*).

Estudios sobre la biología del lobo.

Biología de la *Fulica atra*.

Sistemática y biología de *Psammodromus algerus*.

Estudio faunístico de Sierra Morena.

Biología y reproducción de *Apus pallidus*.

## CENTRO PIRENAICO DE BIOLOGIA EXPERIMENTAL

(Avda. del Regimiento de Galicia, s/n. Apartado 64. Jaca. Huesca)

Inventario de recursos en botánica, animales invertebrados y climatología; estudios ecofisiológicos en vertebrados.

Inventario de recursos abióticos.

Geología del cuaternario.

Climatología (climatología regional).

Inventario de recursos bióticos y biogeografía.

Flora.

Prospección.

Sistemática vegetal.

- Estudios de fauna.
  - Mamíferos.
  - Reptiles y batracios.
  - Artrópodos.
  - Moluscos.
  - Anélidos.
- Fenología.
  - Lepidópteros.
  - Batracios.
  - Hongos.
- Autoecología o ecofisiología.
  - Fanerógamas.
  - Mamíferos.
  - Aves.
  - Herpetología.
  - Insectos.
- Sinecología y ecología de sistemas.
  - Geobotánica.
  - Ecosistemas forestales.
    - Productividad primaria.
    - Circulación de elementos minerales.
    - Estudios de consumidores en los bosques.
  - Ecosistemas de pastos y ganadería extensiva.
  - Ecosistemas dulceacuícolas.
  - Estudios descriptivos de tipos de explotación terrestres.

**INSTITUTO DE ZOOLOGIA «JOSE DE ACOSTA»**  
(José Gutiérrez Abascal, 2. Madrid-6)

- Faunística y Ecología.
  - Anélidos poliquetos de nuestras costas.
  - Acantocéfalos.
  - Esponjas del litoral mediterráneo.
- Anatomía e Histología.
  - Histología de los cefalópodos.
  - Histología de los acantocéfalos.
  - Histología de las esponjas.
  - Histología de los oligoquetos.
- Estudio taxonómico y ecológico de los micromamíferos ibéricos.
- Estudios sobre la ecología de determinadas aves o grupos de aves.
- Investigaciones sobre las aves emigrantes.

## Protozoos.

Cultivo.

Citología.

Problemas bioquímicos.

Histología de anélidos e insectos.

Campaña de estudio de migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar.

Influencia de los vientos y la meteorología en los flujos migratorios; conducta particular de los migrantes; influencia del relieve y demás particularidades geográficas.

Anillamiento de aves silvestres.

## INSTITUTO ESPAÑOL DE ENTOMOLOGIA

(José Gutiérrez Abascal, 2. Madrid-6)

## Lepidópteros.

Investigaciones sobre el difícil género *Agdistis* y estudio de los lepidópteros de la comarca de Alcacer do Sal.

Las Apatura de España.

Los *Dryobotodes* europeos desfoliadores de quercíneas.

Bionomías de dos ropalóceros ibéricos.

## Ortópteros.

Géneros *Dociostarus*, *Arcyptera*, *Ramburiella*, *Truxalis* y *Paracinema*.

## Himenópteros.

Estudio sistemático del género *Chrysis*.

## Coleópteros.

Sobre la cita de *Cryptocephalus curvilinea*.Los *Scarabaeoidea* de Mallorca.Las especies paleártico-occidentales del género *Cetonia* L.Las especies españolas del género *Lixus*.Estudio de las especies de *Bruchidius* del grupo *lividimanus* Gull.

## Odonatos.

Formas paleárticas del género *Sympecna* Burm, 1838, y el verdadero *status* de *Simpecna aragoniensis* Navás.

## Hemípteros.

Ordenación y estudio de las colecciones.

## Anopluros y malófagos.

Algunos malófagos del urogallo *Tetrao urogallus* L. en España.

## Tricópteros.

Estudios biológicos y citogenéticos sobre especies de lepidópteros.



Bioecología de insectos de importancia económica.

Entomofauna de las salicáceas.

Entomofauna de la remolacha.

Entomofauna de la alcachofa.

Bioecología de *Saissetia oleae* Bern.

Estudio bioecológico de los «taladros del maíz».

Apterigógenos.

Sistemática y biocetónica.

Influencia de los factores abióticos en las poblaciones edáficas.

Relación entre población edáfica y vegetación.

Miriápodos.

Estudio sistemático de sínfilos y paurópodos de suelos.

Isópodos.

Estudio y elaboración de claves.

Acaros edáficos.

Oribátidos.

Oribátidos edáficos de suelos de España peninsular e islas Baleares.

Gamásidos.

Estudio de muestras procedentes del Monte Boalar, de Jaca (Huesca), y de la Sierra de Guadarrama.

Oligoquetos y moluscos.

Especies terrestres ibéricas.

Gasterópodos dulceacuícolas como huéspedes de helmintos.

Micromorfología de invertebrados.

Influencia de los factores físico-químicos en el desarrollo embrionario de *Ceratitis capitata* Wied.

Factores de control natural.

Fenología de diversos insectos, especialmente lepidópteros.

Nematodos asociados a viñedos.

Nematodos asociados a cultivos de remolacha.

Estudio de especies de Heterodera en otros cultivos y especialmente en regadío.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS

«LUCAS MALLADA»

(Paseo de la Castellana, 84. Madrid-6)

## DEPARTAMENTO DE PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA

Estudio volcanológico y geológico de las regiones volcánicas españolas.

Isla de Gran Canaria.

Isla de Tenerife.

Isla de La Palma.

Isla de La Gomera.

Determinación de las condiciones del metamorfismo en los macizos cristalinos del Sistema Central.

Evaluación de las posibilidades de energía geotérmica en las islas Canarias.

Estudios geomorfológicos y sedimentológicos glaciares y periglaciares, así como la sedimentología marina.

Estudio y análisis concreto de tecnologías de la Sección de Petrología Sedimentaria.

Determinaciones sedimentológicas de materiales aleuríticos.

Vulcanología del Archipiélago Canario.

Estudio geoquímico de los materiales emitidos por el volcán Teneguía.

Elementos menores y trazas en rocas volcánicas lamproíticas españolas.

## DEPARTAMENTO DE PALEONTOLOGÍA

Carbonífero de la Cordillera Cantábrica.

Paleozoico de los Montes de Toledo y Sierra Morena.

Estudio de los arqueociátidos, añadiendo nuevos yacimientos en los Montes de Toledo y Sierra Morena.

Formaciones del Pérmico.

Cordillera Central (norte de la provincia de Cuenca).

Lías de la Cordillera Ibérica.

Estudio bioestratigráfico detallado del Jurásico de la serranía de Cuenca.

Trabajos de investigación palinológica en diferentes regiones españolas.

Estudio paleobotánico de «Las Parras».

Estratotipos de «Andaluciense» entre Carmona y Dos Hermanas (Sevilla).

Microforaminíferos de los niveles miocénicos de Andalucía y Levante.

Ostrácodos del Cuaternario.

- Neógeno y Cuaternario de la Meseta Meridional.
- Límite entre el Neógeno y el Cuaternario.
- Líneas de costa cuaternarias.
- Neógeno y Cuaternario de Africa.
- Paleontología y paleobiología de vertebrados inferiores.
- Evolución humana.
  - Biomecánica y evolución del cráneo humano.
  - Paleopatología humana.
- Estudio de los *Sphenopteris* del Estefaniense español.
- Estudio de las fructificaciones fósiles.
- Flora estefaniense de los yacimientos del Pirineo Vasco (*Larroum et Ibantelly*).
- Flora fósil de Sarreal (Tarragona).
- Estudio paleoecológico del yacimiento de Libros (Teruel).
- Estudio de hongos epifitos sobre fanerógamas del Oligoceno de Cataluña.
- Yacimiento terciario de Rubielos de Mora.
- Estudio previo sobre «Flora fósil del río Limay (Argentina)», de supuesto nivel eoceno.
- Síntesis mineral.
  - Síntesis de la caolinita.
- Síntesis inorgánica.
  - Síntesis de cristales en el ámbito de la química inorgánica.
- Estudio mineralógico de sedimentos y suelos.
  - Estudio mineralógico general de la facies wealdense española.
- Mineralogía y yacimientos.
  - Estudio geológico y mineralógico a escala nacional de los depósitos de caolín.
  - Investigaciones sobre talcos y fluorita.
  - Yacimientos de magnesitas.
- Análisis mineralógico cuantitativo por difracción de rayos X.
  - Cristalquímica de carbonatos.
- Estudio geodinámico de la depresión tectónica del Tajo y marcos montañosos.
- Estudio gravimétrico de la depresión del Tajo en el borde sur de la Sierra de Guadarrama.
- Estudio meso y microtectónico del tránsito paleozoico de la mancha metamórfica comprendida entre Béjar, Piedrahíta y Barco de Avila.
- Levantamiento geológico de cuatro hojas geológicas a escala 1:50.000 en la región de Talavera de la Reina (Toledo).



## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS

«JAIME ALMERA»

(Facultad de Ciencias. Universidad de Barcelona. Barcelona-7)

Eoceno de la depresión del Ebro y Pirineo Oriental.

Geología del Eoceno de la zona comprendida entre los ríos Ter y Fluviá.

Cuaternario de la región mediterránea, principalmente levantina.

Cuaternario en el delta del Llobregat.

Morfología y tectónica de los Alpides del NE. peninsular, especialmente el Pirineo Oriental y los Catalánides.

Estudio tectónico del Paleozoico inferior del Pirineo entre la Cerdaña y el río Ter.

Trabajos cartográficos en la terminación meridional de la cordillera costera catalana.

Morfología de la meseta española.

Morfología de los Montes de Toledo.

Sedimentología de playas.

Modelo deposicional de diversas cuencas sedimentarias.

Colaboración al Plan Magna del Mapa Geológico Nacional.

Levantamiento del Mapa Geológico Nacional a escala 1:200.000 y 1:50.000 (Plan Magna).

Estructuras cristalinas.

Estudio estructural de la serie de derivados de la isonitroso acetanilida.

Energías de enlaces en compuestos moleculares.

Optica cristalina.

Estudio e identificación de fases opacas en secciones pulidas.

Automatización total del microscopio fotométrico M. P. M. para la determinación de constantes ópticas en materiales opacos.

Elaboración de programas destinados al cálculo de estas constantes.

Determinación de microdureza en menas minerales de las secciones estudiadas ópticamente.

Crecimiento cristalino.

Servicio de rayos X.

Servicio de ATD, TG y tratamientos técnicos.

Nuevas aportaciones al decrepítőmetro.

Estudio de modelos analógicos y variables regionalizados.

Estudio de las arenas de La Gomera.

Estudio de las arenas del litoral catalán.

- Estudio de yacimientos de yeso.
- Estudio de yacimientos de sulfuros de cobre y hierro.
- Petrología ígnea y metamórfica.
  - Estudio petrográfico de la zona granítica del Pirineo Oriental.
  - Estudios sobre la génesis de las pegmatitas.
  - Estudios sobre las rocas metamórficas del Tibidabo.
  - Petrogénesis de rocas plutónicas básicas.
- Petrología sedimentaria.
  - Estudios sobre el ambiente deposicional y la diagénesis inicial de las calizas cretácicas de las cordilleras costeras catalanas.
  - Estudios sobre las fracciones detrítico-arcillosas de los materiales eocenos del borde centro-oriental de la cuenca del Ebro.
  - Estudios sobre las facies del Keuper del levante español.
- Geoquímica.
- Mecánica de rocas.
  - Comportamiento mecánico de diferentes materiales geológicos frente a esfuerzos direccionales bruscos.
- Geología lunar.
  - Estudio sistemático de todos los datos relacionados con la petrología de los gabros y anortositas.
- Bioestratigrafía del Paleógeno.
  - Bioestratigrafía del Paleógeno del norte de España.
- Normalización de nomenclatura y revisión de conceptos.
  - Normalización de la nomenclatura estratigráfica.
  - Revisión de los conceptos básicos.
  - Puesta a punto de datos sobre la columna estratigráfica general.
- Sedimentología del Terciario y Secundario.
  - Terciario del Ebro, especialmente el borde norte de la depresión, en la zona aragonesa navarra.
  - Sedimentología de los terrenos cretácicos de la zona oriental de la Ibérica y la provincia de Teruel.
  - Facies Weald y Purbeck de la Cordillera Cantábrica.
- Geología marina y litoral.
  - Delta del Ebro.
  - Estudio de las transferencias litorales en la playa del delta del río Llobregat.
- Estratigrafía y geología del maestrazgo oriental y comarca de Tortosa.
  - Zona mesozoica del maestrazgo oriental y comarca tortosina.
- Cartografía geológica (MAGNA).
  - Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 (Plan MAGNA).
- Paleontología descriptiva.
- Paleobiología y evolución.



Bioestratigrafía.

Exploraciones y excavaciones en:

Cretáceo de Galve (Teruel).

Cretáceo de Navalsar (Logroño).

Eoceno prepirenaico con descubrimiento de un nuevo yacimiento de mamíferos.

Eoceno prepirenaico (Trempe y Aren) para el estudio de alveolina.

Mioceno de Rubielos de Mora.

Mioceno de Vallés-Penedés.

Mioceno de Calatayud y Teruel.

Mioceno de Madrid y Segovia.

Mioceno y Plioceno de Murcia y Alicante.

Plioceno superior de Laína y Escorihuela.

Plioceno de El Papiol, Molins de Rey, Esplugas y Ciurana.

Plioceno de Ciurana (moluscos).

Paleobiología y paleontología del Cuaternario antiguo.

Paleobiología y paleontología del Terciario español.

Paleobiología y paleontología del Secundario español.

Giráfidos.

Carnívoros, primates, suiformes, insectívoros, rinocerótidos, evolución, reptiles, invertebrados, biometría y paleobotánica.

Paleontología y paleoecología del Pleistoceno medio y superior.

Estudio metódico de las faunas recogidas por los arqueólogos.

Estudio de los restos hallados en la cueva Dels Ermitons, en Sardanas, valle del Lierca (Olot-Gerona).

Estudio de la sedimentología de los depósitos cuaternarios, tanto en lo que se refiere al relleno de las cavidades naturales como a las cuencas lacustres actuales y fósiles.

Formaciones travertínicas del lago de Banyolas.

Sedimentación actual en dicho lago.

Sedimentología y Paleoecología del Delta del Llobregat.

Actividades conexas con la investigación geológica.

Faunas del Neógeno reciente.

## INSTITUTO DE PARASITOLOGIA «LOPEZ NEYRA»

(Ventanilla, 11. Granada)

Encuestas parasitológicas.

Estudio de incidencia del parasitismo por helmintos en el ganado que se sacrifica diariamente en el Matadero Municipal de Granada.



- Estudio taxonómico del parasitismo intestinal, bronquial y dérmico en peces capturados en las costas granadinas.
- Capacidad infectante de diversos helmintos parásitos sobre hospedadores de laboratorio.
- Infectabilidad de *Trichinella spiralis*.
- Capacidad infectante de miracidium y cerarias de *Fasciola hepatica* en el hospedador intermediario y definitivo de dicho parásito.
- Estudios sobre influencia de hospedadores intermediarios en *Trichinella spiralis*.
- Investigación sobre el papel que ciertas larvas carnívoras de insectos pueden jugar en la difusión de la trichinellosis en regiones en que este parasitismo está latente.
- Cultivos *in vitro* de helmintos parásitos.
- Equinococcus granulosus*.
- Incidencias de protozoos parásitos en ganado bovino.
- Estudio bioquímico y fisiológico de parásitos y parasitocidas.
- Antihelmínticos y ascaris lumbricoides.
- Estudios sobre pesticidas.
- Confección de mapas parasitológicos de suelo.
- Localización de hospedadores.
- Determinación de los niveles de daño.
- Pruebas de control biológico y/o químico.
- Estudio taxonómico; descripción de nuevas especies.
- Estudio de sinergismos y antagonismos.
- Estudio epidemiológico.
- Determinación de parámetros para muestreo y extracción en estudios cuantitativos de ácaros del suelo.
- Distribución vertical de los ácaros edáficos de la vega granadina.
- Inmunología de protozoos.
- Sarcosporidiosis animal. Diagnóstico serológico.
- Toxoplasmosis humana y animal.
- Inmunología de helmintos.
- Investigación de antígenos y anticuerpos en bilis de ovinos y bovinos parasitados por *Fasciola hepatica* y *Dicrocoelium dendriticum*.
- Dicroceliasis hepática en la provincia de Granada. Diagnóstico serológico.
- Investigación de reacciones serológicas cruzadas entre helmintos y seroproteínas.

Investigación de antígenos triquinósicos en heces fecales, sangre y orina de animales experimentalmente infectados.  
Elaboración de antígenos.  
Inmunodiagnóstico.

MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES  
(Paseo de la Castellana, 84. Madrid-6)

Trabajos de restauración en las salas de Mineralogía.  
Instalación de vitrina.  
Montaje de nuevos ejemplares de animales.  
Clasificación bibliotecaria.  
Archivo y catalogación de documentos.

CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS DE BADAJOZ  
(Virgen de la Soledad, 5. Badajoz)

Estudio de pastizales.  
Estudios de cultivares y ecotipos de *Trifolium subterraneum*.  
Siembras de un ecotipo extremeño de trébol.  
Estudio ecológico de las algas verde-azuladas fijadoras del nitrógeno atmosférico en los arrozales de la Andalucía Occidental.  
Contribución al estudio de los mostos de uva de Tierra de Barros en el curso de la fermentación alcohólica.  
Variación estacional de macronutrientes en el ciclo vegetativo de la vid.  
Contenido de microelementos en el proceso de maduración del peral y sus relaciones por absorción atómica.  
Influencia en los corderos de la parasitosis de sus madres en el pastoreo extensivo.  
Análisis industrial del fruto de una colección de variedades de tomate para industria.  
Estudio cualitativo y cuantitativo de los aminoácidos contenidos en las leguminosas de pastos naturales para establecer su valor alimenticio.  
Parasitosis por metastrongyloidea en los porcinos en la provincia de Badajoz.

PATRONATO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»,  
de Ciencias Biológicas y Médicas

INSTITUTO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»  
(Velázquez, 144. Madrid-6)

- Estudio embriológico, histológico e histoquímico del diencefalo, con especial atención al epitálamo e hipotálamo.
- Estructura de los centros visuales.
- Histofisiología diencefalo-hipofisaria.
- Estudio de la inervación del tracto digestivo.
- Estudio del mesencéfalo de aves.
- Neurohistogénesis del sistema nervioso central.
- Estudio del sistema nervioso de invertebrados.
  - Ultraestructura normal y experimental de la glándula pinea, hipófisis, suprarrenal y gonadas.
  - Estudios sobre distribución de neuronas y células gliales.
  - Caracteres inmunoquímicos de la agregación plaquetaria y su ultraestructura en distintas situaciones experimentales.
  - Diferenciación ultraestructural de los neuroblastos de la cresta neural a nivel del segundo somito.
  - Análisis experimental de la fusión de las crestas neurales en el embrión de pollo.
- Estructura del núcleo geniculado lateral del ratón.
- Estructura del colículo anterior en el ratón.
- Estudio de la región pretectal y núcleo posterior lateral del tálamo en el ratón.
- Estudio del metabolismo de neurotransmisores.
- Estudio histobioquímico del cerebelo.

- Estudio histoquímico del hipotálamo.
- Estudio de nuevas técnicas histoquímicas.
- Estudio de lesiones anatomopatológicas producidas por toxinas de hongos aislados de las semillas de almortas (*Lathyrus satinus*).
- Estudio clínico e histopatológico de la demencia de Alzheimer.
- Estudio del cariotipo en las enfermedades nerviosas degenerativas.

#### DEPARTAMENTO DE BIOFÍSICA

- Estudio de las interacciones amígdala-hipotálamo en los procesos de integración emocional.
  - La modulación de la actividad neuronal hipotalámica por excitación de los núcleos amigdalinos.
  - La activación de agregados neuronales amigdalinos por excitación hipotalámica.
- Estudio sobre la naturaleza de la respuesta emocional por estímulo de la amígdala.
- Estudios sobre la función de los cuerpos mamilares.
  - Papel de los cuerpos mamilares en los procesos de sueño y vigilia.
  - Papel de los cuerpos mamilares en la ingestión de agua.
- Función del giro cingulo en los procesos emocionales.
- Estudio sobre la adquisición y extinción de condicionamientos defensivos en ratas con distintos grados de emotividad natural.

#### INSTITUTO «GREGORIO MARAÑÓN» (Velázquez, 144. Madrid-6)

#### DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA MOLECULAR

- Relación estructura-actividad biológica en las calcitonitas. Biosíntesis y secreción de la hormona.
- Caracterización de proteínas con afinidad por el DNA en líneas de células normales y transformadas por virus oncogénicos.
- Efecto de algunas hormonas en esferoplastos de *E. coli*.
- Replicación y morfogénesis del bacteriófago  $\phi$  29.
- Mecanismos de control de la multiplicación de células animales en cultivo.
- Virus de la peste porcina africana.

# DEPARTAMENTO DE ENDOCRINOLOGÍA EXPERIMENTAL

- Mecanismo del efecto inhibidor de las hormonas tiroideas, tiroxina ( $T_4$ ) y triiodotironina ( $T_3$ ) sobre la respuesta adenohipofisaria a la estimulación por TRH (hormona hipotalámica liberadora de TSH).
- Trabajos sobre el propiltiouracilo (PTU) que inhibe la efectividad biológica de la  $T_4$ .
- Estudios sobre si la  $T_4$  se monodesioda a  $T_3$  en tejidos extratiroideos, o si toda la  $T_3$  que se encuentra en dichos tejidos procede exclusivamente de la  $T_3$  segregada por el tiroides.
- Respuesta adenohipofisaria a seis tiempos después de la inyección iv. de 200  $\mu$ g. de TRH en unos 150 individuos.
- Valoración definitiva de los radioinmunoensayos (RIA) para la valoración de hormonas tirotrópicas.
- Valoración de GH de rata para un estudio de la secreción de GH en ratas normales y ratas intensamente hipotiroideas.
- Radioinmunométodo de valoración de tiroglobulina humana.
- Metabolismo del  $I^{131}$  en ratas machos adultas a distintas horas de un mismo día.
- Ritmo circadiano en los niveles de insulina y glucosa en ratas.
- Prueba de tolerancia a la glucosa en ratas tiroidectomizadas y en animales tratados a  $ClO_4K$  o PTU.
- Efecto de la hormona de crecimiento y de extractos hipofisarios en la respuesta a la glucosa en ratas tiroidectomizadas.
- Efecto de la tiroidectomía sobre la incorporación *in vitro* de leucina- $C^{14}$  a las proteínas mayoritarias hipofisarias: hormona de crecimiento y prolactina.
- Utilización *in vitro* de glucosa y alanina- $C^{14}$  por hígado, hipófisis e hipotálamo de ratas bajo distintos estados tiroideos.
- Efecto de la diabetes, hipo e hipertiroidismo sobre la lipólisis y esterificación del tejido adiposo de ratas alimentadas y ayunadas.
- Estado estacionario de metabolitos plasmáticos y de metabolitos hepáticos reguladores en ratas hipo e hipertiroideas alimentadas y ayunadas.
- Gluconeogénesis y formación de lípidos *in vivo* a partir de piruvato- $3-C^{14}$  en ratas lactantes alimentadas y ayunadas.

# DEPARTAMENTO DE METABOLISMO Y NUTRICIÓN

- Organelas contráctiles en la secreción de insulina.
- Dinámica de secreción de los componentes de insulina.

Metabolismo de la insulina en el embarazo.  
Insulinas circulantes: significación de la función hepática.  
Regulación metabólica.  
Almacenamiento y preservación de Islotes de Langerhans.  
Alteraciones metabólicas de la madre en las embriopatías cardíacas congénitas.  
Interrelaciones hormonales de la función adrenocortical y medular.  
Química clínica de hormonas de las glándulas suprarrenales.  
Las rifamicinas en la síntesis de proteínas de cloroplastos aislados de «Euglena».  
Lisosomas y fosfatasa inducidos en microorganismos fotosintéticos por antibióticos y otras drogas.  
Metabolismo del N-amónico en «Chlorella».

INSTITUTO DE MICROBIOLOGIA «JAIME FERRAN»  
(Velázquez, 144. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE VIROLOGÍA

Estudio del grupo «carla virus» por microscopía electrónica.  
Estudios sobre virus del clavel en España.  
Nuevos virus y nuevas estirpes de virus encontrados en España.  
Bioquímica de virus y otros patógenos de plantas.  
Detección y modo de acción de inhibidores víricos.  
Morfogénesis de virus.  
Genética de virus.  
Aislamiento de arbovirus a partir de artrópodos.  
Estudios de los interferones producidos por ARN-virus utilizando las técnicas de espectroscopía molecular.  
Estudio comparativo de las técnicas de inmunoelectroforesis y de espectroscopía molecular en el diagnóstico de infecciones virales.

DEPARTAMENTO DE BACTERIOLOGÍA

Producción de metabolitos bacterianos e interacciones bacteria-anti bióticos.  
Transferencia de material genético.  
Reacciones inmunitarias e inmunosupresión.  
Suministro de inoculantes de bacterias del género *Rhizobium* en cultivos sobre agar e inoculación de leguminosas.  
Preparación de sustratos para adsorber los cultivos líquidos aireados.



- Estudio de formas resistentes (¿esporas?) de la raza 113 de *Rhizobium leguminosarum*.
- Metabolismo de distintos péptidos y aminoácidos por *Azotobácter*.
- Estudio de la vitamina B<sub>6</sub> en *Azotobácter*.
- Estudio de la utilización de las ligninas y otros compuestos vegetales por *Azotobácter*.
- Estudio de las sustancias peptídicas producidas por *Azotobácter* que estimulan el crecimiento en *Chlorella*.
- Estudio de la autólisis en *Azotobácter* bajo distintas condiciones.
- Nuevos aspectos del fenómeno de citoárjesis.
- Estudio sobre transformación de esteroides por los hongos: *Tricothecium rosei* y *Nectria galligena*.
- Experiencias con glutámico y glucosa marcados con C<sup>14</sup>.
- Observación de la incorporación del ADN procedente de la estirpe B<sub>2</sub> de *B. subtilis*, productora de debariocidina en la anoxotrofa SB 25 (his<sup>-</sup> trp<sup>-</sup>).
- Estudios sobre deshidroxilación microbiana de compuestos fenólicos.
- Mecanismo de resistencia de endosporas bacterianas.
- Mecanismo de acción conjunta de alcohol y barbiturados en la inhibición de germinación de esporas bacterianas iniciadas con L-alanina y K<sup>+</sup>.
- Modificaciones que inducen la estabilización de enzimas.
- Mecanismos de acción y propiedades inmunológicas de virus inactivados con reactivos bifuncionales de proteínas.

INSTITUTO DE BIOLOGIA CELULAR  
(Velázquez, 144. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

- Interacciones de factores de elongación con el ribosoma.
- Efecto de metanol en hidrólisis de GTP dependiente de ribosomas.
- Fijación de [<sup>3</sup>H] puromicina a ribosomas de *Escherichia* [<sup>3</sup>H] puromicina.
- Preparación de antibióticos radioactivos.
- Biosíntesis de proteínas en sistemas acelulares de amígdalas palatinas humanas. Acción de antibióticos inhibidores.
- Mecanismo de acción de antibióticos del grupo de la tricodermina.
- Propiedades de ATPasa de las membranas de *Micrococcus lysodeikticus* y *Escherichia coli*.



Componentes de las membranas de *M. lysodeikticus* y *Streptomyces albus*.

Mecanismo de acción y resistencia de penicilina y antibióticos afines.  
Biosíntesis de constituyentes de membranas.

#### DEPARTAMENTO DE QUÍMICA CELULAR

Glucolisis en *Pseudomonas putida* y su regulación.

Regulación y análisis genético del proceso de división en *Escherichia coli*.

Aparato fotosintético de atiorrodáceas.

#### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA GENERAL

Estudios de sistemática y propiedades de levaduras especialmente vínicas.

Estudios y ensayos de conservación de levaduras no esporógenas en medio adverso.

Enriquecimiento en vitaminas de los vinos con fase de crianza biológica por la actuación de levaduras de «flor» de género *Saccharomyces*.

Investigaciones sobre la población microbiana de los alimentos.

Intoxicaciones producidas por alimentos.

Investigaciones sobre bacterias halófilas.

Estudio de los espectros infrarrojos y de resonancia magnético-nuclear de los polisacáridos en las levaduras.

Resistencia vegetal a infecciones bacterianas en relación a las disponibilidades nutritivas.

Selección de estirpes bacterianas de los géneros *Pseudomonas*, *Corynebacterium* y *Xantomonas* por su patogeneidad, así como de sus huéspedes más habituales.

Efecto de la luz ultravioleta en bacterias fitopatógenas, en especial sobre su morfología y sobre sus ácidos nucleicos.

Cambios químicos y fisiológicos en hongos filamentosos durante la autólisis.

Fase de acondicionamiento e inducción aséptica de tumores y nódulos por bacterias en plantas; etiología de tumores secundarios.

Estudios bioquímicos y de patogeneidad de bacterias tumorígenas y sus formas L fijas.

Ecología micológica de las especies empleadas en la condimentación en España.

Estudio de las micotoxinas producidas por los mohos aislados de las especies utilizadas en la condimentación para su identificación.

Los polisacáridos presentes en las levaduras y su empleo como criterio taxonómico.

#### DEPARTAMENTO DE PROTOZOOLOGÍA

Estudio citoquímico de la reorganización de los exconjugantes en ciliados.

Ultraestructura de ciliados hipótricos.

Identificación de cromosomas politénicos en ciliados hipótricos.

Función del AMP cíclico en el transporte de metabolitos en *Escherichia coli*.

#### DEPARTAMENTO DE CITOLOGÍA

Ultraestructura de cromosomas meióticos.

Ultraestructura de la región organizadora nucleolar.

Ultraestructura nucleolar en células merismáticas de *Allium cepa*.

El flujo celular y su aplicación para calcular los parámetros del ciclo en meristemas.

Efectos de inhibidores metabólicos específicos sobre el ciclo de división celular.

Correlación entre el ciclo cromosómico y el ciclo del nucleolo.

Efectos de fitohormonas sobre las células meristemáticas.

Citogenética humana.

#### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

Estudio sobre la biosíntesis y secreción de invertasa en levaduras.

Estudio comparativo de la biosíntesis y secreción de amilasa, fosfatasa ácida y  $\alpha$ -galactosidasa.

Biosíntesis de la pared celular de *Saccharomyces cerevisiae*.

Los procesos de biosíntesis y secreción de componentes de la pared celular.

Estudio del polimorfismo de *Geotrichum lactis* y de *Pullularia pullulans*.

Caracterización de las actividades enzimáticas de los sistemas líticos sobre levaduras y hongos.

Obtención de protoplastos de levaduras y hongos.

Caracterización de estructuras celulares de hongos.

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA

Incorporación de  $^{185}\text{W}$  en la nitrato reductasa de *Chlorella*.

Regulación de la síntesis y actividad de la nitrato reductasa en *Chlamydomonas reinhardtii*.

Interconversión de las formas activa e inactiva de la nitrato reductasa de *Chlorella*.

NADH-nitrato reductasa de *Chlorella*. Estudios de sus propiedades.

Piruvato carboxilasa de hígado de pollo.

Efecto del suministro de hierro sobre las actividades del sistema reductor de nitrato de *Chlorella*.

Planificación y propiedades de la nitrito reductasa de espinacas y calabacín.

INSTITUTO DE HISTORIA DE LA MEDICINA  
Y ANTROPOLOGIA MEDICA «ARNAU DE VILANOVA»  
(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

Historia de la asistencia médica en la España del siglo xx.

Historia de la Medicina Española.

Historia Universal de la Medicina.

Clásicos de la Medicina.

Historia de las Ciencias.

Investigaciones antropológico-histórico-médicas.

Programas de Filosofía.

INSTITUTO DE GENETICA Y ANTROPOLOGIA  
(Velázquez, 144. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGÍA

Dermatoglifos.

Antropología histórica y prehistórica.

Polimorfismo genético.

Estudios antropológicos en perinatología.

Estudios sobre biodemografía.

Talasemia.

Hemoglobinopatías.

Déficit enzimático en G6PD.

Identificación de variantes de G6PD en la población española.

Determinación de la frecuencia de fenilcetonuria en población española.

Estudios sobre acatalasomia.

Análisis citogenético de células germinativas de ratón.

Mecanismos citológicos de acción oncostática.

Acción teratogena de sustancias oncostáticas.

#### DEPARTAMENTO DE CITOGENÉTICA

- Estudio cariológico de plantas medicinales españolas.
- Estudios cariológicos sobre el género *Trifolium*.
- Estudios cariológicos sobre otras pratenses del género *Lotus*.
- Estudio sobre el mecanismo de la división celular.
- Polimorfismo en poblaciones naturales.
- Especiación y variación cromosómica.
- Citogenética de las malformaciones congénitas.\*
- Cromosomas sexuales y delincuencia.
- Estudio de nuevas poblaciones de *Cepaea nemoralis* en valles de la Cordillera Central.
- Análisis citogenético de especies de lepidópteros, ortópteros, coleópteros y anfibios.
- Estudio citogenético de abortos espontáneos.
- Detección prenatal de alteraciones citogenéticas.

#### DEPARTAMENTO DE GENÉTICA DINÁMICA

- Evolución del lastre genético en poblaciones experimentales sometidas a selección.
- Análisis de las interacciones entre los cromosomas II y III de poblaciones experimentales sujetas a selección rápida.
- Estructura genética de poblaciones experimentales.
- Estudio de competición intraespecífica en cajas de población.
- Manifestación a nivel celular de mutaciones letales zigóticas.
- Aislamiento de mutantes celulares y morfogenéticos.
- Genética de los factores «Minutes».
- Control genético de algunos procesos morfogenéticos.

#### INSTITUTO DE ENZIMOLOGIA

(Velázquez, 144. Madrid-6)

#### DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN ENZIMÁTICA

- Estudio de enzimas en condiciones fisiológicas.
- Gluconeogénesis en hígado.
- Regulación de piruvato kinasas.
- Bases enzimáticas de la vía oxidativa del hexomonofosfato.
- Regulación de la fructosa 1,6-difosfatasa en levaduras.
- Estudio de las hexosa kinasas de *Rhodotorula glutinis*.
- Estado de óxido-reducción de levaduras.
- Transporte de azúcares en levadura.



## DEPARTAMENTO DE ENZIMOLOGÍA MICROBIANA

Fructokinasa de *S. violaceoruber*.

Determinación de fructosa con fructokinasa.

Transporte de hexosas en *Streptomyces*.

Evolución de hexosa kinasas en microorganismos.

Antibiosis intraespecífica en *E. coli* mediada por L-valina.

Iniciación y crecimiento de la cadena peptídica en sistemas de levadura.

Desarrollo de la *Artemia salina*.

Papel de los dinucleósidos polifosfatos.



PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA»,  
de Investigación Científica y Técnica

CENTRO DE INVESTIGACIONES FISICAS  
«LEONARDO TORRES QUEVEDO»  
(Serrano, 144. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE ACÚSTICA MECÁNICA

- Potencia sonora en campo libre y campo reverberante.
- Estudio de superficies reflectoras en condiciones de campo cuasi-libre.
- Radiación de fuentes alineadas.
- Método para el registro automático de la directividad de sistemas electroacústicos en la emisión de transitorias orientado en la emisión de la palabra.
- Estudio de leyes extremas en materiales absorbentes en función de distintas leyes de constitución.
- Soluciones para superficies absorbentes cuasi-anecoicas simples.
- Influencia de reflexiones con retraso temporal inferior a 50 metros en condiciones de campo cuasi-libre.
- Método para la determinación del tiempo de reverberación de recintos por procedimientos estadísticos y la medida automática de reverberación.
- Estudio teórico-experimental de estructuras absorbente-difusoras y reflecto-difusoras aplicadas al caso de nubes acústicas para grandes auditorios.
- Estructuras anecoicas o cuasi-anecoicas.
- Método de cálculo de transductores *sandwich* de aplicación en acústica submarina.

Estudio de interacción de haces ultrasonoros en medio no lineal.  
Estudio con aplicación de ordenador a la obtención del modelo matemático de ruido ambiental de tráfico.  
Caracterización de fuentes de ruido y su correlación con el estado de audición en ambientes industriales.  
Estudio físico-matemático sobre sistemas vibrantes complejos.  
Sistema de emisión-recepción de ultrasonidos de alta potencia.  
Ensayos de protectores y conectores auditivos nacionales y ensayo de inteligibilidad.  
Normativa sobre aislamiento y acondicionamiento acústico.  
Transmisibilidad de moléculas antivibratorias.  
Ensayos de vibraciones en máquinas-herramienta.

#### DEPARTAMENTO DE ENERGÍA ELECTRÓNICA

Electrónica de aplicación espacial: Experimento de Seddon. Sonda de Langmuir.  
Estudio de osciladores enclavados en fase.  
Montajes experimentales de:  
    Amplificador de potencia para uso en acústica submarina.  
    Instrumentos electrónicos de medida para fines de enseñanza.  
    Fuentes de alimentación estabilizadas.  
    Medidores digitales de panel.  
    Contador digital frecuencímetro.  
Estudio de la génesis de los sonidos vocales por métodos espectrográficos.  
Estudio profundo de la filosofía del sistema PCM (MIC), particularmente a los problemas propios del *timing* y la multiplexión.  
Estudio de un medidor de dosis de ruido.  
Estudio teórico sobre inclusión de unidades aritméticas LSI de procesos de elaboración de datos y su aplicación a la medida de muy bajas frecuencias.  
Estudio de síntesis de redes con especial atención a las variables de *scattering*.  
Diseño y construcción de prototipos.  
Estudio y diseño de dispositivos.

#### DEPARTAMENTO DE MICROONDAS

Tecnología de microondas.  
Amplificador MASER para la recepción de la emisión sonora.  
Producción de ondas lentas en plasmas inhomogéneos. Manómetro de alta presión.

### SECCIÓN CRISTALOFÍSICA

- Identificación del radical  $\text{SO}_2^-$  en el selenito ácido de sodio por resonancia paramagnética.
- Influencia de impureza sobre las propiedades ferroeléctricas del sulfato de triglicina.
- Puesta a punto de la medida de temperaturas muy bajas en función de la presión de vapor de He y con resistencia de carbón.
- Estudio en cristales de TGS de la dependencia de las intensidades de difracción con campos eléctricos continuos aplicados, según el eje ferroeléctrico (OLO).
- Estudio sobre los efectos del dañado por irradiación X en el sulfato de triglicina (TS).
- Estudio sobre cristales de selenito ácido de litio (SAL) del dañado por irradiación X mediante métodos difractométricos y medidas ferroeléctricas.
- Introducción de un método que permite la medida de parámetros reticulares de láminas de Au/NaCl por difracción de rayos X.
- Puesta a punto de un método difractométrico de medida de espesores de láminas delgadas.

### SECCIÓN SEMICONDUCTORES

- Trabajos en relación con la difusión tipo P del silicio con fuente sólida de  $\text{B}_2\text{O}_3$ .
- Trabajos de oxidación normal de silicio.
- Avance en el paso fundamental de establecer una planta piloto de tecnología planar, orientada hacia la implantación de los procesos básicos en microelectrónica.
- Estudios de fotoconductividad del CdS.

### SECCIÓN MAGNETISMOS

- Técnica de medida. Magnetómetro de muestra vibrante.
- Problema de mezcla de materiales ferro y ferrimagnéticos.
  - Variación de Hci en mezclas de partículas finas de muy distinta coercitividad.
  - Estudio de la permeabilidad inicial en conjunto de partículas finas.

### DEPARTAMENTO DE FÍSICA DE GASES Y SUPERFICIES

- Estudio de películas delgadas de aleación Ni-Cr.
- Películas de plata: estudio de las primeras etapas de la nucleación.



- Influencia del factor de forma (espesor) y de la orientación en la movilidad Hall de películas de Au policristalinas.
- Investigaciones sobre recristalización de láminas epitaxiales de Au (100) en Au (111) sobre sustrato de NaCl (100).
- Cinética de Ad/desorción de  $O_2$  sobre wolframio policristalino.
- Cinética de la reacción de NO sobre wolframio policristalino.
- Adsorción desorción de  $H_2$  sobre wolframio policristalino.
- Microscopía de emisión de campo.
- Caracterización de la emisión por acción de campo del Fe.
- Construcción y puesta a punto de sistemas modulares de ultraalto vacío TQ, incluida la electrónica.
- Construcción de un microscopio de emisión de campo de punta orientable.
- Construcción de cuatro unidades —rediseñadas— de control de sistema de ultraalto vacío CIF-7000.
- Construcción de tres fuentes de alimentación de manómetro Bayard-Alpert.
- Construcción de tres picoamperímetros modelo CIF-7003.
- Construcción de una unidad de alimentación y control para calefacción *in situ* de preparaciones en microscopio electrónico.

#### DEPARTAMENTO DE INSTRUMENTACIÓN DIDÁCTICA

- Desarrollo de prototipos:
  - Equipo de electrostática.
  - Generadores Van de Graff.
  - Equipo de mecanismos.
- Montajes de experiencias fijas, motivadoras y cuantitativas.
- Equipo de servosistemas electromecánicos.
- Medidor de pH, didáctico (mod. EB. 72-01).
- Realización de cuatro filmes experimento-examen (Física).
- Estudio de los diferentes sistemas educativos existentes en el mundo.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Proyecto de investigación ionosférica.
  - Sonda de Langmuir. Equipo embarcado e interpretación de datos.
  - Experiencia de Seddon. Equipo embarcado y excitador terrestre e interpretación de datos.
- Desarrollo y puesta a punto de un supresor de zonas de Fresnell.
- Estudio de control automático de dispositivo pentaconta.
- Equipos didácticos de Física.
- Control de equipo de microondas de radar Rasura.

- Proyecto de investigación con aplicación de ordenadores al control de ruido industrial y de tráfico.
- Control y puesta a punto del conjunto de hiperfrecuencias de equipos de radar.
- Informe sobre características magnéticas de aleaciones.
- Informes y medidas sobre características de materiales, comportamiento de circuitos de teleimpresores, de telecomunicación y calibrado y contraste de aparatos.

INSTITUTO DE LA CONSTRUCCION Y DEL CEMENTO  
«EDUARDO TORROJA»  
(Costillares, Chamartín. Apartado 19.002. Madrid-33).

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

- Cinética del fraguado y estructura de la pasta de cemento hidratada. Estudio difractométrico.
- Cinética del fraguado y estructura de la pasta de cemento hidratada. Estudio por espectrometría infrarroja.
- Estudio de los métodos para determinar el calor de hidratación de los cementos.
- Estudio microscópico de las pastas hidratadas.
- Criterios de durabilidad de hormigones y morteros.
- Durabilidad de hormigones. Estudio del método ASTM C 452-68 aplicado a los cementos tipo PAS, PUZ, PB y PAS-PUZ.
- Estudio de los métodos para determinar la durabilidad de los cementos.
- Carbonatación de morteros.
- Métodos de análisis de hormigón fresco.
- Análisis térmico.
- Corrosión de armaduras.

DEPARTAMENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- Aplicación de la resina epoxi en la construcción.
- Hormigones polimerizados.
- Estudio sobre el hormigón fresco.
- Hormigones de áridos ligeros.
- Cementos a la puzolana.
- Los álcalis y el falso fraguado. Aportación del sulfato cálcico a los crudos.
- Cementos y morteros de albañilería.

Influencia de la porosidad en las propiedades tecnológicas de los productos cerámicos de construcción.

Maquinaria.

#### DEPARTAMENTO DE METEOROLOGÍA

Estudio del sistema agua-cemento con ultrasonido y microondas.

Medida y registro de tensiones internas en las masas de hormigones armados y sin armar.

Permeabilidad del hormigón.

Estudio profundo del esclerómetro.

#### DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

Higrotermia-cerramiento.

Estudio comparativo de sistemas de medida en piezas de hormigón.

Estudio dinámico de estructuras.

Estudios sobre derivados del cemento.

Comportamiento de los aceros españoles para hormigón armado en relación con el fenómeno de adherencias.

Prefabricación de pequeñas obras de fábrica.

Suelo-cemento.

Firmes rígidos. Realizaciones experimentales.

Comportamiento de elementos estructurales después de fisuración.

Análisis de causas de ruina.

#### DEPARTAMENTO DE EDIFICACIÓN

Estudio de solados no tradicionales.

Documento de idoneidad técnica.

Materiales para sellado.

Estudio de puertas y ventanas no tradicionales.

Estudio sobre tuberías de PVC para descarga sanitaria.

Racionalización de la construcción.

La seguridad en la construcción industrializada.

Prefabricación. Estudio de juntas.

Cuadro de precios.

Prescripciones del Instituto «Eduardo Torroja» PIET 70.

Estudios y supervisión de proyectos.

Técnicas de hormigonado.



#### DEPARTAMENTO DE CÁLCULO Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS

- Manual práctico sobre flexión-compresión en colaboración con Munich y París (Comité Europeo del Hormigón, CEB).
- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa y armado EH-68 (Comisión Permanente del Hormigón, Interministerial).
- Normas sobre cálculo y ejecución de estructuras de hormigón pretensado (Comisión Permanente del Hormigón, Interministerial).
- Estudio teórico de la flexión esviada.
- Vigas de hormigón pretensado.
- Mecanización de la Sección de Distribución.
- Métodos generales para el cálculo de estructuras superficiales mediante elementos finitos y diferencias finitas.
- Estudio comparativo, estructural y económico de pórticos de edificación calculados con y sin acción sísmica.
- Cálculo de placas por elementos finitos.
- Normas UNE sobre aceros para pretensado.
- Colaboración con ATEP.
- Normas de buena práctica (ATEP).
- Hormigón pretensado. Información bibliográfica.

#### DEPARTAMENTOS VARIOS

- Información bibliográfica.
- Tratamiento de la información.
- Jardinería en la construcción.
- Estudios histórico-constructivos.
- Aplicación de radioisótopos en la construcción.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Labor de asistencia técnica continua a la industria de la construcción, profesionales, constructores y organismos oficiales. Se han resuelto 1.556 peticiones.
- Trabajo de preparación y servicio de arena normalizada.
- Documentos de idoneidad técnica (DIT).

INSTITUTO NACIONAL DE RACIONALIZACION  
Y NORMALIZACION  
(Serrano, 150. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE ORGANIZACIÓN Y TECNOLOGÍA

- La previsión en la empresa.
- Estudio de los entornos económicos y sociales.
- Empresas multinacionales.
- La decisión en condiciones de incertidumbre.
- Selección de proyecto de I + D en la empresa.
- Las funciones de producción y su aplicación a la empresa.
- La planificación a corto y largo plazo.
- Tamaño óptimo de las empresas.
- Salarios para personal directivo.
- Consecuencias de la revolución científico-técnica para la estructura de poder de las grandes organizaciones.
- Estructura de organización.
- Informe Forester-Meadows.
- Método Sapho.
- Los objetivos, su fijación, selección y sus modificaciones a largo plazo.

DEPARTAMENTO DE NORMALIZACIÓN

- Preparación y elaboración de las normas nacionales UNE en:
  - Ciencias sociales.
  - Ciencias generales.
  - Ensayos de materiales.
  - Calderas y recipientes a presión.
  - Motores térmicos.
  - Soldadura.
  - Máquinas-herramienta.
  - Herramientas.
  - Medios de fijación.
  - Transmisiones. Rodamientos. Engranajes.
  - Electrotecnia.
  - Minería y combustibles.
  - Protección civil, sanidad y seguridad.
  - Material ferroviario.
  - Material automóvil.
  - Construcción naval.
  - Aeronáutica.

Industrias químicas.  
Pólvoras y explosivos.  
Industrias de la fermentación.  
Industrias agrícolas y alimenticias.  
Siderurgia.  
Metales. Bronces. Latones.  
Aleaciones ligeras y especiales.  
Industrias textiles.  
Construcción.  
Industrias ópticas y del vidrio.  
Agricultura y máquinas agrícolas.  
Embalajes y transportes.  
Documentación.  
Administración, organización e informática.  
Industrias de plásticos y caucho.  
Industrias gráficas.  
Industrias de la grasa y detergentes.  
De los montes y de la industria forestal.  
Celulosa y papel.  
Maquinaria de elevación y transporte.  
Industrias del cuero.  
Gases combustibles.  
Material refractario.  
Bienes de equipo para la industria química.  
Piensos compuestos.  
Gestión de calidad.  
Cerámica.  
Tractores y máquinas agrícolas.  
Neumáticos, llantas y válvulas.  
Elaboración de las propuestas de normas urgentes o de aquellas que corresponden a Comisiones que no están aún constituidas.  
Control de las normas de cada Comisión Técnica de Trabajo.  
Formación de los Secretarios de las Comisiones Técnicas de Trabajo.  
Servicio de intercambio de normas con organismos nacionales e internacionales de normalización.  
Enlace con los Servicios de Normalización y Catalogación de otros organismos.  
Consultas de las empresas en materia de normalización.  
Reestructuración de diversas Comisiones Técnicas.  
Elaboración de 286 propuestas como normas UNE. Se editaron 360 normas. Total de normas en las distintas fases, 5.531.



## RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Estudio para la previsión de cambios tecnológicos.
- Creación de Comités de Investigación Aplicada en la Dirección sobre:
  - Planificación a largo plazo en la empresa.
  - Pronóstico sobre el entorno económico y social.
  - Dirección de empresas multinacionales.
  - Toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
  - Planificación de la innovación y asignación de recursos para la I + D en la empresa.
  - Teoría y estructuras de la organización.

CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES METALURGICAS  
(Ciudad Universitaria. Madrid-3)

## DEPARTAMENTO DE SIDERURGIA

- Estudio de sinterizados de minerales de hierro autofundentes y de alta basicidad.
- Investigaciones y ensayos concernientes a los materiales que integran la carga del horno alto.
- Control y calidad del arrabio.
- Producción y utilización de prerreducidos.
- Estudios sobre los álcalis en el horno alto. Inyecciones de combustibles auxiliares para economizar coque. Inyección de aceite pesado en el horno alto y enriquecimiento del viento con O<sub>2</sub>. El tragante del horno alto. Análisis de los resultados de explotación de los hornos altos españoles durante el cuatrienio 1967-71 y de las prácticas de sinterización. Exposición crítica de los procesos de desulfuración del arrabio (Comisión Técnica de Horno Alto).
- Informe técnico sobre anteproyecto de clasificación de chatarras; inclusiones no metálicas en el acero, su caracterización y evolución; encuesta sobre refractarios en pozo de colada y puesta a punto del control de fusión en un horno eléctrico mediante ordenador (Comisión Técnica de Acerías).
- Posibilidades de preparación, control y regulación de atmósferas para tratamientos térmicos. Atmósferas neutras e incorporación conjunta de carbono y nitrógeno.
- Efecto del plomo en las características mecánicas de aceros destinados a tratamientos térmicos.

- Características mecánicas, templabilidad y transformaciones de los aceros moldeados de baja y media aleación.
- Estudio de las características de las chapas gruesas y medias, y especialmente de la tenacidad y su comportamiento a temperaturas inferiores a 0° C.
- Estudio de la formabilidad de la chapa fina.
- Determinación de gases e inclusiones en aceros (Comisión Internacional de Gases en Aceros y Fundiciones).

#### DEPARTAMENTO DE METALURGIA NO FÉRREA

- Minerales complejos.
- Mejoras en la metalurgia del mercurio.
- Plasticidad de monocristales de aluminio puro y de aluminio con 4 por 100 de cobre en diversos grados de envejecimiento.
- Estudio de los procesos de restauración y recristalización en materiales deformados plásticamente.
- Preparación de un atlas metalográfico de aleaciones de aluminio para moldeado.
- Preparación y contraste de muestras tipo para análisis espectral.
- Cinc y sus aleaciones.
- Estudio de la recristalización en aleaciones Zn-Cu-Ti.
- Galvanización de acero por inmersión en caliente.
- Fundición a presión de cinc y sus aleaciones.
- Estudios realizados sobre la aleación de cinc para fundición, denominada ILZRO-12.
- Estudio del envejecimiento de aleaciones Pb-Sn.
- Envejecimiento a temperaturas inferiores a la ambiente de aleaciones Pb-Sb, con contenidos de hasta 3 por 100 de Sb.
- Determinación del diagrama TTT de aleaciones Pb-Sb con pequeños contenidos de Sb.

#### DEPARTAMENTO DE SOLDADURA

- Influencia de la ferrita delta en el metal austenítico depositado por soldadura, frente a diferentes medios corrosivos.
- Soldabilidad y propiedades de los aceros de alto límite elástico microaleados y tratados.
- Estudio y ensayos sobre relajación de tensiones de soldadura mediante vibraciones de baja frecuencia hasta 100 ciclos/segundo.
- Estudios y ensayos sobre la posibilidad de mejorar las propiedades mecánicas de las uniones soldables mediante la aplicación de ultrasonidos.

Ensayos de transmisión de calor en chapas de acero con fuente de calor móvil.

Soldadura por electroescoria con tobera consumible.

Soldadura con hilo continuo sin protección gaseosa.

#### DEPARTAMENTO DE CORROSIÓN Y PROTECCIÓN

Ensayos de corrosión de materiales metálicos, con y sin protección, en ambientes naturales.

Corrosión bajo tensión de materiales metálicos.

Posibilidades de aplicación de los métodos electroquímicos para valorar la resistencia a la corrosión del plomo y sus aleaciones.

Envejecimiento de rejillas de acumuladores sobre su corrosión anódica (International Lead Zinc Research Organization).

Tratamientos superficiales del aluminio y sus aleaciones.

Estudio de las posibilidades de mejoramiento del proceso de fabricación de objetos de damasquino y modo de evitar el problema de su oxidación.

Estudio de la relajación de alambres para pretensados, mediante la determinación de tensiones internas.

Mezclas de moldeo de alta resistencia en verde.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Estudios y ensayos de materias primas.

Ensayos mecánicos.

Ensayos físicos.

Ensayos no destructivos.

Análisis químico general y análisis metalúrgicos especiales.

Estudios metalográficos.

Microanálisis por rayos X.

Estudio de corrosión y protección.

Inspecciones de estructuras soldadas.

Estudios de soldabilidad de materiales y asesoramiento sobre procesos de soldeo.

Estudios y asesoramiento en técnicas de fundición y moldeo.

Homologación de mano de obra especializada.

Homologación de materiales y métodos.

Tratamientos térmicos.

Realización de 1.050 solicitudes de trabajos.



INSTITUTO NACIONAL DEL CARBON Y SUS DERIVADOS  
«FRANCISCO PINTADO FE»

(Centro de Oviedo: La Corredoira. Apartado 73. Oviedo)

(Departamento de Zaragoza: Plaza de Paraíso, 1. Zaragoza)

CENTRO DE OVIEDO

- Mejora de métodos analíticos.
- Estudio sistemático de los carbones españoles.
- Estudio de instalaciones industriales de depuración de carbones.
  - Caracterización técnica del funcionamiento de máquinas montadas en lavaderos en marcha.
  - Ensayos para la recepción de máquinas de lavado o de plantas completas de depuración.
  - Anteproyecto de lavaderos de carbón.
- Depuración de finos.
- Petrología del carbón.
  - Correlación de parámetros de rango (análisis químico y reflectividad), con las propiedades de coquización.
  - Estudios de la reflectividad del carbón en diferentes longitudes de onda.
  - Estudio de la reflectividad y anisotropía de antracitas de capa.
  - Estudio del proceso de automatización de medida y cálculo de histogramas de reflectividad y análisis cuantitativos.
- Oxidación del carbón.
- Análisis cuantitativo de alquitranes por cromatografía de gases.
- Separación selectiva de xilenos.
- Síntesis de xilenoles.
- Análisis de elementos metálicos en carbones, coques y alquitranes.
- Suministro de carbón a las coquerías siderúrgicas nacionales.
- Métodos para reducir el contenido en azufre del coque de horno alto.
- Gasificación de carbones.
  - Nuevos métodos de gasificación de hullas, antracitas y lignitos.
  - Sistemas de depuración del gas primario de la gasificación.
  - Enriquecimiento de gas por conversión parcial o total en metano.

DEPARTAMENTO DE ZARAGOZA

- Estudio sobre las posibilidades de transformar los carbones en compuestos húmicos de acción fertilizante y en combustibles gaseosos de alto poder calorífico.



- Ampliación y mejora de métodos analíticos.
  - Determinación de humedad por el método Karl Fischer.
  - Determinación de C y H en atmósfera no oxidante.
  - Determinación en metales por absorción atómica.
- Estudio sistemático de lignitos.
- Degradación oxidante de lignitos.
  - Separación de los ácidos benceno-carboxílicos.
  - Oxidación por aire.
- Estudio de ácidos húmicos y subhúmicos (fúlvicos e himatomelánicos).
  - Extracción y estudio de ácidos húmicos de suelos y turbas.
  - Aislamiento y fraccionamiento de ácidos subhúmicos (fúlvicos e himatomelánicos) de carbones y suelos.
  - Determinación de grupos funcionales.
  - Pirocromatografía de ácidos húmicos.
  - Determinación de masas moleculares.
  - Cromatografía en capa fina y papel.
  - Pirólisis de ácidos húmicos y sustancias afines.
- Microbiología del carbón.
  - Degradación bioquímica oxidante de los carbones.
  - Desulfuración bioquímica de carbones.
- Aminooxidación de carbones.
- Preparación de ácidos nitrohúmicos y derivados nitrados de los carbones.
- Preparación de derivados sulfonados, fosfonados y clorados de los carbones.
- Gasificación de carbón.
- Compuestos organomercúricos.
  - Reducción con borohidruro de sodio e hidruro de lito-aluminio, obteniéndose los distintos sistemas sin mercurio.
- Transmetalación con intercambio de mercurio por litio.

INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA GENERAL  
(Juan de la Cierva, 3. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS NATURALES

- Screening* de nuevas plantas.
- Alcaloides de «Senecios».
- Diterpenos de «Sideritis» (Labiadas).
- Triterpenos de *Nepetas* (Labiadas).
- Alcaloides de Apocináceas.

Otros componentes básicos de plantas.

Aislamiento, purificación y propiedades de catecol-O-metiltransferasa. Síntesis y estudio de nuevos inhibidores de catecol-O-metiltransferasa.

Se ha continuado la síntesis de nuevos derivados hidrazínicos de indoles como posibles inhibidores de monoaminoxidasa.

Síntesis de propargilaminas indólicas como inhibidores de MAO.

Síntesis de nuevos sustratos o inhibidores de descarboxilasas.

#### DEPARTAMENTO DE QUÍMICA MÉDICA

Síntesis de análogos de nucleósidos.

Síntesis de análogos sulfónicos de bases púricas y pirimidínicas.

Síntesis de sustancias con actividad antivirásica.

Estudios de actividad anticancerosa.

Correlaciones bioquímicas de las interacciones entre anfetaminas y neurolépticos.

Estudio farmacológico de nuevos derivados indólicos, inhibidores de monoaminoxidasa.

Acciones hemodinámicas del nuevo bloqueante beta-adrenérgico QM-5119.

Farmacología de nuevo tipo de tranquilizante.

Screening general ciego.

#### DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS Y TÉCNICAS INSTRUMENTALES

Esteres de ácido fosfórico.

Absorbentes orgánicos en cromatografía de gases.

Estudio de aceites esenciales.

Estudios en relación con contaminantes orgánicos. Puesta a punto de metodologías analíticas.

Estudio de la contaminación del sistema ecológico de la cuenca del río Llobregat.

Contaminación del medio ecológico nacional por plaguicidas y productos relacionados resistentes a la degradación ambiental.

Programa de colaboración internacional para el estudio de la contaminación del medio ambiente por plaguicidas organoclorados y otros productos orgánicos.

Adsorción-desorción de insecticidas organoclorados en suelos agrícolas nacionales.

Transformación de insecticidas organoclorados inducida por la actividad de microorganismos del suelo.

DEPARTAMENTO DE SÍNTESIS Y QUÍMICA  
FÍSICA ORGÁNICA

Síntesis y estructura de naftazarinas.  
Síntesis de hidroxiquinonas policíclicas.  
Reacciones de acilquinonas y análogos.  
Síntesis de ésteres formilacrílicos.  
Síntesis y aplicaciones de la 3-ciano-acroleína.  
Fotooxidación de furanos.  
Fotooxidación de derivados aromáticos policíclicos.

RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Investigaciones bajo contrato con varias industrias.  
Microanálisis, espectros y determinaciones analíticas especiales para empresas.

INSTITUTO DE PLASTICOS Y CAUCHO  
(Juan de la Cierva, 3. Madrid-6)

Resinas epoxi y compuestos epoxídicos.  
Policondensados lineales con grupos cromóforos incorporados.  
Polímeros de alta estabilidad térmica.  
Polimerización en emulsión de acetato de vinilo.  
Incorporación química de colorantes de cadenas poliméricas.  
Modificación nucleofílica de poliacrilato de metilo.  
Estudio de sistemas multicomponentes por injerto de estireno en poli-butadieno.  
Investigaciones sobre la degradación del policloruro de vinilo.  
Cloración de policloruro de vinilo.  
Estudios estructurales del PVC.  
Reacciones de transformación del PVC.  
Modificaciones de hormigones con polímeros vinílicos.  
Copolímeros de metacrilato de metilo con monómeros polifuncionales.  
Transiciones térmicas en polímeros amorfos y cristalinos.  
Cristalización de polímeros.  
    Cristalización a partir del estado fundido.  
    Monocristales poliméricos.  
Cinética de la polimerización iónica.  
    Polimerización catiónica y mecanismos de apertura de ciclos.  
    Polimerización aniónica de monómeros vinílicos.

Fenómenos de orientación y deformación en polímeros cristalinos.

Comportamiento viscoelástico de polímeros.

Estudio del comportamiento viscoelástico de disoluciones muy diluidas de poliestireno.

Comportamiento de flujo de polietileno.

Propiedades configuracionales.

Síntesis y comportamiento químico-físico de poli-maleimidas y sus copolímeros.

Copolimerización aniónica de acroleína.

Polimerización de acetales de acroleína y productos derivados.

Síntesis de un nuevo glicol —el 3,9-di (2-hidroxietil), 2, 4, 8, 10-tetraoxaspiro-5,5-undecano y policondensación del mismo con formaldehído, fosfeno, diésteres y di-isocianatos.

Copolimerización de vinil-dioxanos con compuestos vinílicos y con anhídrido maleico.

Cicloadiciones 1,3-dipolares y reacciones de polimerización relacionadas.

Síntesis de nuevas resinas fenol-formol para su aplicación en la fabricación de útiles abrasivos.

Estudio de antiestáticos en PS antichoque comerciales.

Estudio de parámetros en poliésteres reforzados. Diseño de estructuras y aplicaciones del cálculo dimensional a los parámetros de las mismas.

Estudio de poliestirenos de alto impacto.

Preparación y reticulación de cauchos de bajo peso molecular con grupos terminales reactivos.

Modificación de las cargas inorgánicas para aumentar su afinidad por los elastómeros diénicos.

Influencia de la técnica de vulcanización sobre las propiedades y estructura de los vulcanizados.

Estudio de fabricación y ensayos tecnológicos de artículos de caucho.

## RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Síntesis de nuevas resinas de fenol-formol para su aplicación en la fabricación de útiles abrasivos.

Cloración de policloruro de vinilo (para Solvay and Cie de Bruselas).

Estudio de antiestáticos en PS antichoque comerciales (para Nuevas Formas).

Realización de ensayos de rotura de todo tipo o puesta a punto y realización de ensayos.

Realización de los ensayos correspondientes a la marca de calidad de plásticos, referida a tuberías de PCV rígido para conducción de agua.

Análisis y caracterización de 121 muestras de plásticos con 48 informes.

## INSTITUTO DE FERMENTACIONES INDUSTRIALES (Juan de la Cierva, 3. Madrid-6)

### DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y TECNOLOGÍA DE LAS FERMENTACIONES.

Evolución de los componentes nitrogenados en mostos y vinos.  
Vinagres vínicos.

Estudio del aroma de los vinos, mostos, bebidas alcohólicas y otros productos de fermentación, mediante cromatografía gas-líquido.  
Aplicación de la cromatografía de gases al control de operaciones de interés industrial.

Análisis sensorial de vinos.

Metabolismo de etanol en levaduras de «flor».

Obtención de levaduras a partir de alcoholes.

Determinación de metales por absorción atómica en brandies.

Fenómenos y estados redox de mostos y vinos, y de los compuestos fenólicos en particular.

Las precipitaciones de los tártaros en los vinos.

El color de los vinos tintos.

Infecciones bacterianas en cervecería.

Estudio de la esterilidad del mosto, previa a la fermentación y durante ella para poder prescindir de la esterilización por el calor.

Modificaciones en el dispositivo de fermentación.

Germinación de las semillas de cereales.

Inhibidores naturales de la germinación de las semillas de cereales y del crecimiento de sus plántulas.

Estudio analítico de los vinos de las distintas zonas españolas.

Estudio del «remontado» de los vinos de Andalucía Occidental.

Estudio comparativo de métodos de determinación de alcohol en vinos.

### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

Aislamiento y clasificación de bacterias vínicas.

Aislamiento de especies de levaduras de vinos ahilados.



Estudio físico-químico de muestras de vinos ahilados.  
Pruebas en diversos medios de cultivo para reproducir el ahilado.  
Esporogénesis en especies del género *Bacillus*.  
Métodos de control.  
Estudio sobre producción de polialcoholes por levaduras.  
Estudio de los agentes de fermentación y crianza de los mostos y vinos de la zona vallisoletana de La Nava-Rueda-La Seca y Serradas.  
Estudios de metabolización de hidrocarburos para la obtención de material celular.  
*Screening* de abonos orgánicos fermentados con la colaboración de cuatro industrias nacionales.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Trabajos referentes a vinos y cervecera.  
Análisis de muestras.  
Expedientes de fraudes de vinos.  
Método de determinación de colorantes artificiales para la detección de fraudes de vinos tintos.

INSTITUTO DE PRODUCTOS LACTEOS Y DERIVADOS GRASOS  
(Km. 24,400 de la carretera Madrid-Valencia. Arganda del Rey. Madrid)

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Contribución al estudio de la cinética de la reacción de Transesterificación.  
Síntesis de  $\alpha$ -aminoácidos de cadena larga e insaturada.  
Sucroésteres.  
Síntesis y propiedades de glicidol ésteres.  
Análisis de 1,2. epoxipropil ésteres de ácidos grasos normales.  
Algunas propiedades físicas de las natas. I. Conductividad calorífica.  
Glicolípidos.  
Normalización y tipificación del queso manchego. Contribución al estudio de la flora microbiana del queso manchego. I. Su evolución en el curso de la maduración. II. Sus especies dominantes.  
Características analíticas de leches naturales nacionales. Estudio sobre la calidad bacteriológica de leche cruda de distinta procedencia.



## DEPARTAMENTO DE DESARROLLO

- Transesterificación selectiva en medios disolventes.
- Estudio comparativo de los catalizadores de transesterificación a baja temperatura.
- Cristalización y fraccionamiento de grasas en medio disolvente.
- Fraccionamiento de grasas con detergentes.
- Desarrollo o puesta a punto de métodos analíticos o de control.
- Aplicación de la transesterificación y el fraccionamiento a la obtención de grasas para formulación de margarinas y *shortenings*.
- Margarinas y *shortenings* industriales.
- Estudio de plastificación.
- Estudio de la estabilidad térmica de la leche cruda.
- Ensayos en planta piloto.
- Producción de muestras comerciales.

## SECRETARÍA TÉCNICA

- Características analíticas de las leches naturales nacionales.
- Caracterización de la materia grasa de la leche y productos lácteos.
- Diferenciación de leches de distintas procedencias.

## RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Ficheros técnicos de productos con su evolución comercial y de producción.
- Fichero técnico de industrias.
- Elaboración de datos analíticos obtenidos de muestra de queso, leche y mantequilla.
- Consultas técnicas.
- Emisión de unos 1.000 informes de carácter técnico, con un total de 5.200 determinaciones de tipo analítico.
- Análisis dirimentes.
- Informes técnicos y analíticos de productos lácteos y de grasas.

INSTITUTO DE LA GRASA Y SUS DERIVADOS  
(Padre García Tejero, 4. Sevilla)

- Materias primas oleaginosas, frutos, semillas, etc.
- Componentes fenólicos del olivo.
- Recolección de las aceitunas por medios mecanizados.

- Estudios sobre la variación de algunos componentes menores de la aceituna durante el proceso de maduración.
- Estudio de algunas características físico-químicas del ácido abs-císico.
- Evolución del contenido en elementos traza de aceitunas y sus pedúnculos a lo largo del desarrollo del fruto.
- Transformaciones que experimenta el orujo graso en el curso de su almacenamiento.
- Aceitunas de mesa.
  - Mejoras en el sistema de elaboración de aceitunas aderezadas en verde, estilo español o sevillano.
  - Fermentación y conservación de las aceitunas verdes y de color cambiante, en salmuera.
  - Estudios sobre la preparación y conservación de diferentes tipos de aceitunas verdes, aderezadas o no al estilo sevillano.
  - Estudio sobre la preparación y conservación de aceitunas rellenas de anchoas.
  - Estudios sobre el envasado de aceitunas verdes aderezadas.
  - Color de las aceitunas aderezadas.
  - Elaboración de aceitunas negras de mesa.
  - Determinación de textura en aceitunas y productos relacionados.
    - Normalización de esta medida en las aceitunas verdes adereza-das. Efectos de las variaciones de textura durante el desarrollo y maduración del fruto.
  - Aspectos microbiológicos en la elaboración de los diferentes tipos de aceitunas de mesa.
- Materias grasas: obtención, composición, características, transforma-ciones, aplicaciones, etc.
  - Estudio sobre los componentes menores del insaponificable de los aceites de oliva y de orujo.
  - Estudio cualitativo y cuantitativo de tocoferoles en aceites comes-tibles.
  - Estudio sobre el aroma de los aceites de oliva vírgenes españoles.
  - La conservación del aceite de oliva en nuevos envases.
  - Optimización de mezclas de aceites de oliva tipo Riviera por pro-gramación lineal.
  - Desarrollo y perfeccionamiento de métodos analíticos.
- Subproductos.
  - Aprovechamiento del orujo de la aceituna para piensos com-puestos.
- Jabones y detergentes.
  - Estudio sobre la biodegradación de detergentes sintéticos.

- Detergentes enzimáticos.
- Estudio de métodos para determinar la eficacia técnica de productos tensioactivos.
- Investigación y desarrollo de procesos industriales.
  - Extracción de aceites por disolventes.
  - Refinación de aceites y grasas.
- Labor realizada en la almazara experimental.
- Otras investigaciones.
  - Lipasas.
  - Obtención de compuestos hidroxilados conjugados mediante oxidación enzimática por lipoxigenasa.
  - Estudio sobre la mosca del olivo.
  - Contaminación por residuos de plaguicidas de aceitunas y aceites de oliva.
  - Estudio sobre la distribución de los ácidos grasos en los triglicéridos naturales que forman parte de los aceites.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Emisión de 963 informes.
- Consultas y asesoramiento.
- Emisión de unos 1.200 informes técnicos, con un total de 7.200 determinaciones de tipo analítico.
- Realización de análisis de carácter arbitral y de muestras de partidas de exportación.
- Peticiones de microfilmes y normas UNE sobre grasas y derivados.

#### CENTRO EXPERIMENTAL DEL FRIO (Ciudad Universitaria. Madrid-3)

##### DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL FRÍO

- Mejoras de la conservación del frío en instalaciones frigoríficas.
  - Estudio de la transmisión del calor en los materiales aislantes térmicos para la mejora de sus propiedades.
  - Mejora de las propiedades de los materiales aislantes térmicos y búsqueda de otros nuevos.
  - Soluciones a los problemas de aislamiento térmico en las instalaciones frigoríficas.

Mejoras en la producción y distribución del frío en las instalaciones frigoríficas.

Estudio de la transmisión del calor en cambiadores térmicos con objeto de mejorar su fabricación y empleo.

Estudio de automatismos y sistemas de control en las instalaciones frigoríficas.

#### DEPARTAMENTO DE APLICACIONES DEL FRÍO

##### A LOS PRODUCTOS PERECEDEROS

Aplicaciones del frío a los productos perecederos de origen animal.

Tratamiento y conservación por el frío a corto y largo plazo de carne y productos cárnicos.

Tratamiento y conservación por el frío, a corto y largo plazo, de pescados y productos de la pesca.

Tratamiento y conservación por el frío, a corto y largo plazo, de leche y productos lácteos.

Liofilización de productos alimenticios de origen animal.

Aplicaciones del frío a los productos perecederos de origen vegetal.

Estudio técnico-económico de las pérdidas que se producen durante la comercialización por el frío de los agrrios y de los remedios para su reducción.

Estudio técnico-económico de las pérdidas que se producen durante la comercialización por el frío de la fruta de pepita, y de los remedios para su reducción.

Determinación de las condiciones óptimas de tratamiento y conservación por el frío de la fruta de hueso.

Tratamiento y conservación por el frío de tubérculos y bulbos.

Congelación de frutas y hortalizas.

Estudio de procesos industriales en el tratamiento y conservación por el frío de productos alimenticios perecederos.

Desinfección y desodorización de cámaras frigoríficas.

#### DEPARTAMENTO DE APLICACIONES INDUSTRIALES Y DIVERSAS DEL FRÍO

Proyecto de instalación para ensayo de torres de enfriamiento.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Asistencia técnica a la industria frigorífica.

Participación en el proyecto de instalación frigorífica en buques oceanográficos.

Encuesta sobre desinfección y desodorización de cámaras frigoríficas.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES PESQUERAS  
(Paseo Nacional, s/n. Barcelona-3)

LABORATORIO DE BARCELONA

Hidrografía.

Revisión y perfeccionamiento de métodos analíticos para análisis en continuo del agua del mar.

Proyecto de colaboración con el centro IBM de investigación (proyecto CIBERMAR), en el que se esbozan nuevas estrategias para el estudio de fenómenos marinos.

Expedición ATLOR I en las costas occidentales norteafricanas y campaña MAROC-IBERIA I.

Procesamiento de la información obtenida sobre parámetros físicos, químicos y biológicos registrados en continuo.

Estudio de los pigmentos sintetizadores y de la productividad marina.

Bacteriología.

Estudio sobre la reducción bacteriana de los nitratos.

Técnicas de valoración del adenosintrifosfato por la reacción enzimática luciferin-luciferasa.

Actividad heterotrófica de las bacterias marinas *in situ*.

Planctología.

Estudio del fitoplancton obtenido en el curso de la campaña SAHARA II.

Estudio del zooplancton obtenido en las campañas CINECA-CHARCOT I y SAHARA II.

Bentos.

Ecosistemas de fondos marinos blandos.

Colonización de superficies experimentales colocadas en el mar a diversas profundidades.

Estudio de las esponjas.

Moluscos.

Estudio de la fauna ibérica de cefalópodos.

Adaptación de la ostra bretona y de la portuguesa en la bahía del Fangan (delta del Ebro).

Peces.

Estudio sobre la pesca de arrastre del sudeste de la península.

Estudio histológico de la hipófisis de *Spicara maena* en relación con la fisiología de la reproducción.



Recopilación de datos para un manual que permita la identificación mediante electroforesis de disco de las principales especies comerciales.

Pesca pelágica con luces sumergidas.

Estudio de huevos y larvas de anchoa.

#### PLANTA PILOTO DE ACUICULTURA DE CASTELLÓN

Cultivos de plancton.

Cultivo del langostino.

Biología y cultivo del camarón.

#### LABORATORIO DE CÁDIZ

Hidrografía y planctología de la bahía de Cádiz.

Moluscos.

Experiencias de fijación de cría del ostión, ensayo de diversos tipos de colectores y control de la enfermedad de las branquias en ostiones.

Crustáceos.

Estudio biológico del langostino del golfo de Cádiz.

Peces.

Estudio de atunes procedentes de la almadraba de Barbate.

Estudio biológico de los mugílidos de los esteros.

Elaboración de los datos de albacora procedentes de las capturas realizadas en 1952 en el Atlántico Noroeste.

Aprovechamiento de esteros.

Contaminación.

Estudios de contenido en mercurio en moluscos, crustáceos y peces del golfo de Cádiz, costa oeste africana y costas de Huelva, y del mejillón de las rías bajas gallegas.

Estudio de la contaminación por hidrocarburos.

#### LABORATORIO DE VIGO

Hidrografía.

Análisis de los datos recogidos en la campaña SAHARA II.

Ecología de la ría de Vigo.

Aprovechamiento de algas.

Equinodermos.

Moluscos.

Estudios biométricos y morfológicos para determinar la diversidad específica del mejillón gallego.

Estudio de los factores ecológicos en la playa del Parque Experimental Ostrícola de Villajuán.

Estudio del fraccionamiento de proteínas del mejillón.

**Peces.**

Estudio biológico de la merluza, besugo, caballa, jurel, espadín y castañuela de las costas gallegas.

**Pesquerías.**

Investigaciones pesqueras sobre la plataforma gallega.

Programa de colaboración con la ICNAF.

Estudio del esfuerzo de pesca y de las capturas de la flota congeladora que opera en aguas de Africa del Sur.

**Cultivos.**

Cultivo de algas unicelulares.

Puesta a punto de métodos para medir el índice metabólico de los crustáceos en cautividad.

**Planta piloto de conservas.**

Métodos de fabricación de conservas de merluza congelada.

Estudio sobre la calidad de conservas de mejillones en escabeche.

Enturbiamiento del líquido de gobierno en las conservas de crustáceos y moluscos al natural.

Precocción de túnidos en la industria conservera.

Aprovechamiento de especies de bajo valor comercial.

**RELACIONES CON LA INDUSTRIA**

Comportamiento en el mar de nuevas fórmulas de pintura *antifouling*.

Proyectos de viveros y cetáceas.

Experiencias de cultivo de almejas.

Análisis de contenido de mercurio.

Análisis sobre estado de las branquias de ostiones.

Certificados biológicos.

Crecimiento y supervivencia de almeja sembrada en playa.

Informe sobre alteración y antisépticos para bacalao sazonado.

Consultas sobre ecología de la ría de Vigo, algas de Galicia y cultivos de moluscos.

**INSTITUTO DE AGROQUIMICA Y TECNOLOGIA DE ALIMENTOS**  
(Jaime Roig, 11. Valencia)

**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS**

Mejora de los procedimientos de fabricación.

Especificaciones de procesos de fabricación y materia prima.

- Procedimiento de fabricación de leche de almendras.
- Desarrollo de nuevas variedades: estudio de su comportamiento en los procesos industriales.
- Estudios de calidad.
  - Estudio de la calidad actual de las conservas.
  - Desarrollo de normas de calidad.
  - Normalización de métodos de medida y control de calidad.
  - Corrosión de envases de hojalata.
- Desarrollo de nuevos productos.
  - Platos preparados a base de arroz.
  - Alimentos infantiles.
  - Bebidas de zumos de frutas con leche.
- Desarrollo de bebidas de zumo de uva y otros zumos vegetales.
  - Procesos de conservación de zumo de uva.
  - Mejoras complementarias del método D. S. D. A.: Extracción continua del zumo tinto y ensayos de almacenamiento de zumo de uva.
- Mejora de los procesos y de la calidad de los zumos cítricos.
  - Estudio comparativo de los sistemas industriales de extracción de zumos.
  - Aplicación del método D. S. D. A. a los zumos cítricos.
  - Mejora de los métodos de extracción de aceites esenciales.
  - Aprovechamiento de la pulpa de naranja.
  - Zumo de naranja refrigerado.
- Desarrollo de procesos de deshidratación.
  - Deshidrocongelación de productos agrícolas de interés.
  - Estudio de los procesos de liofilización y deshidratación de champiñones y cebollas.
- Métodos de control de calidad y normalización de productos deshidratados.
  - Estudio crítico de los métodos de determinación de vitamina C y desarrollo de un procedimiento adecuado para conservas, zumos y deshidratados.
- Desarrollo de nuevos productos.
  - Bebida base de naranja deshidratada. Estudio del almacenamiento de la base deshidratada y de la bebida formulada.
  - Estudio del proceso de preparación de leguminosas de cocción rápida.
- Química (estudios básicos).
  - Modificaciones de las proteínas en los procesos tecnológicos.
  - Alteración de aromas durante el almacenamiento del arroz.
  - Histoquímica del germen de arroz.



**Tecnología del arroz.**

Calidad de los arroces para los procesos industriales.

Desarrollo de productos a base de arroz.

Estabilización de germen y salvado de arroz.

Fraccionamiento de germen y salvado de arroz.

Almidones modificados.

**Tecnología del trigo: Panificación.**

Pan parcocido.

Productos de panificación de conservación prolongada.

**Desarrollo en planta piloto de las investigaciones del Instituto.**

Colaboración con los equipos de investigación.

Preparación de *stocks*.

Estudio de las características funcionales de los equipos piloto.

**Desarrollo de prototipos de aparatos para la industria de alimentos.**

Desactivador de salvado de arroz por extrusión.

Desactivador de salvado de arroz por inyección de vapor directo.

Descortezado de frutos de satsuma.

Blanqueadora selectiva de arroz.

Desulfizador por impulsos térmicos.

Cortadora-deshuesadora de albaricoques.

Fraccionamiento de salvado de arroz.

Pelado químico de gajos cítricos.

**DEPARTAMENTO DE AGROQUÍMICA****Pautas óptimas de fertilización.**

Pautas óptimas de fertilización de cítricos: experiencias de abonado diferencial.

**Dinámica de nutrientes en el suelo.**

Dinámica del fósforo en suelos dedicados al cultivo de agrios.

Dinámica del nitrógeno en suelos dedicados al cultivo de agrios.

Dinámica del potasio en suelos dedicados al cultivo de agrios.

**Recuperación de suelos de baja fertilidad.**

Transformación de los suelos de arrozal de la zona de Sollana.

Recuperación de los suelos salinos típicos de las zonas marjales del sur de Alicante.

**Bioquímica aplicada a la producción de frutos.**

Estudio de la fructificación del clementino.

Estudio de las necesidades nutritivas de los cítricos.

**Contaminación del medio ambiente.**

Puesta a punto de métodos analíticos para la detección y determinación de las sustancias contaminantes del medio ambiente.

Estudio químico-ecológico de la Albufera.

SECCIONES COMUNES

- Estudio comparativo de los componentes metabólicos de árboles sanos y enfermos.
- Influencia de la virosis en las actividades enzimáticas.
- Modificación de las proteínas del árbol por efecto de la virosis.
- Modificación de los flavonoides del árbol por efecto de la virosis.
- Modificación de los azúcares, ácidos carboxílicos y aminoácidos del árbol por efecto de la virosis.
- Modificación de los ácidos nucleicos del árbol por efecto de la virosis.
- Diagnóstico precoz de la tristeza. Estudios histoquímicos.
- Determinación histoquímica de las sustancias que producen la obturación en la zona del injerto.
- Histología y citología de la lima mejicana infectada y sana.
- Determinación histoquímica de enzimas en lima mejicana sana y enferma.
- Estudio del virus de la tristeza.
- Detección de la tristeza por inmunoserología.
- Transmisión del virus a plantas herbáceas.
- Enzimología de las alteraciones de los productos agrícolas.
- Eliminación de los principios amargos de las variedades de naranjas navel.
- Fitoquímica.
- Flavonoides característicos de las variedades de cítricos.
- Flora causante de alteraciones.
- Flora contaminante de conservas.
- Prospección y desarrollo de fitorreguladores y fungicidas.
- Prospección de fitorreguladores y fungicidas.
- Fermentaciones.
- Desarrollo de un proceso para la producción de ácido giberélico.
- Desarrollo de métodos.
- Diferencia en los componentes aromáticos de los zumos de naranja como base de detección de mezclas.
- Detección de elementos metálicos extraños en zumos y conservas: contaminación del zumo de naranja debida al plomo.
- Detección de adulteraciones en zumos cítricos.
- Estructura y evolución de los sectores agroindustriales.
- Estructura, evolución y planificación de la industria conservera.
- Planificación agroindustrial de la zona afectada por el canal Júcar-Turía.
- Economía de la producción de cítricos.
- Perspectivas económicas del cultivo del pomelo en España.



## RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Análisis.  
Ayuda técnica.  
Promoción industrial.

INSTITUTO DE OPTICA «DAZA DE VALDES»  
(Serrano, 121. Madrid-6)

Estudio por espectroscopía infrarroja de antibióticos.  
Estudio de moléculas adsorbidas.  
Fosforescencia de boratos de cinc activados.  
Fidelidad en la reproducción de colores.  
Fenómenos de reversión de emulsiones fotográficas.  
Reflectancia y estructura superficial de aluminos.  
Optica de cuerpos en movimiento.  
Fuentes altamente coherentes.  
Determinación de espesores ópticos por medios goniométricos.  
Espectros de moléculas alcalinas y sus hidruros.  
Características colorimétricas de la luz de día en Madrid.  
Estudio de aceites esenciales.  
Estudios electrográficos del fenómeno de la visión.  
Estudio sobre cristalurias.  
Espectros de emisión de elementos de transición.  
Investigaciones sobre óptica fisiológica.  
Medida de índices de refracción en el infrarrojo.  
Estudio de imperfecciones estructurales en el estado sólido.  
Radiometría de emisores luminosos.  
Estudio por electroscopía molecular de la estructura de compuestos alfa-dicarbonílicos.  
Estudios sobre holografía.

## RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Realización de 68 ensayos e investigaciones técnicas.

INSTITUTO DE AUTOMATICA INDUSTRIAL  
(Kilómetro 24 de la carretera Madrid-Valencia. Arganda del Rey. Madrid)

Sistema de protección de motores trifásicos (DEFA).  
Controlador cuasiproporcional con elementos todo-nada.



- Simulación de una válvula cualquiera mediante N electroválvulas todo-nada de pasos diferentes.
- Sistema automático programable de mando a distancia (sistema híbrido).
- Sistema automático programable de mando a distancia (sistema analógico).
- Sistema híbrido autoprogramable con posibilidad de cambio de secuencia.
- Panel centralizador de alarmas en plantas industriales (PACAPI).
- Obtención de modelos predictivos de contaminación atmosférica.
- Ensamblador para miniordenador.
- Control de procesos por ordenadores.
- Sistema de control de atmósfera para cámaras de almacenamiento de frutos.
- Control de concentraciones (CONCEN).
- Investigaciones en contacto con empresas para la realización de trabajos de asistencia técnica y asesoramiento en el campo eléctrico y electrónico.

## INSTITUTO DE CERAMICA Y VIDRIO

(Kilómetro 24 de la carretera Madrid-Valencia. Arganda del Rey, Madrid)

### DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS

- Aplicación de microscopía electrónica de barrido (SEM) al estudio de la formación de mullita.
- Investigaciones fundamentalmente por microscopía electrónica de la cristalización en vidrios de sistemas que incluyen el parcial  $\text{Li}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2$ .
- Una lepidolita española y sus transformaciones térmicas.
- Estudio de caolines y arcillas españolas y de su posible utilización en la fabricación de porcelanas eléctricas.

### DEPARTAMENTO DE CERÁMICA

- Obtención de mullita por síntesis.
- Refractarios a base de hexaluminatos de calcio. Relaciones de fase y microestructurales.
- Relaciones de equilibrio y microestructurales en la parte relevante del sistema  $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-CaO}$ .
- Obtención de cordierita. Estudio cinético de su formación.
- Porcelana de sericita.

Estudio del diagrama de fases ternario  $\text{ZrO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-CaO}$ .  
Estudio de composiciones cerámicas de bajo coeficiente de dilatación y alta resistencia mecánica en el sistema  $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-TiO}_2$ .  
Estudio de esmaltes cerámicos de baja temperatura opacificados con óxido de titanio y sus aplicaciones sobre acero inoxidable.  
Investigaciones sobre el cermet carburo de silicio-molibdeno.  
Refractarios de dolomia-circón.  
Contribución al estudio de los sistemas óxido de hafnio-óxido de los elementos lantánidos.  
Relaciones de fases en los sistemas  $\text{HfO}_2\text{-La}_2\text{O}_3$  y  $\text{HfO}_2\text{-Nd}_2\text{O}_3$ .  
Estudio de materiales cerámicos magnéticos con ciclo de histéresis rectangular.

#### DEPARTAMENTO DE CIENCIA BÁSICA

Cinética de la nucleación y crecimiento de los cristales de  $\beta$ -eucryptita.  
Sistema  $\text{TiO}_2 : \text{Al}_2\text{O}_3\text{-Li}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ .  
Estudio cerámico de la  $\beta$ -eucryptita.  
Formación de compuestos metal-cerámicos. Sistema sílice-cobre.  
Materiales cerámicos de circona-alúmina.

#### DEPARTAMENTO DE VIDRIOS

Influencia de la disolución química superficial del nitrógeno en la resistencia al ataque químico del vidrio Pyrex.  
Disolución química del nitrógeno en vidrios silicobóricos.  
Estudio de la influencia de ciertos compuestos sobre la disolución y exolución de gases en vidrios industriales.  
Estudio de la devitrificación de vidrios del sistema  $\text{P}_2\text{O}_5\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-Li}_2\text{O}$ .  
Estudio de la conductividad eléctrica en vidrios de vanadio.  
Tratamientos por cambio iónico en vidrios.  
Opacificación de vidrios industriales.  
Vidrios lubricantes de extrema presión.

#### SECCIÓN DE ANÁLISIS

Sistemática para el análisis de ladrillos refractarios por absorción atómica.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Realización de 101 informes de asistencia técnica.  
Desarrollo de programas de trabajo en vidrio.

INSTITUTO DE QUIMICA ORGANICA  
(Jorge Girona Salgado, s/n. Barcelona-17)

DEPARTAMENTO DE MATERIALES ORGÁNICOS Y DEL CLORO

Cloruros de carbono.  
Polímeros percloroaromáticos.  
Compuestos perclorados nitrogenados.  
Radicales libres inertes.  
Percloroiones estables.  
Sustituciones nucleófilas en compuestos perclorados.  
Investigaciones espectrales.  
Investigaciones sobre magnetoquímica orgánica.

DEPARTAMENTO DE SÍNTESIS ORGÁNICA

Estudio sobre acetilenos.  
Estudio sobre diazocetonas.

DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL Y ASISTENCIA TÉCNICA

Reacciones con polímeros funcionalizados.  
Reacción de Hoaglin-Hirsch.  
Estudio de crudos de petróleo nacionales.  
Química orgánica de insectos.

RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Análisis elementales.  
Espectros infrarrojos.  
Espectros de resonancia magnética nuclear.  
Espectros ultravioleta.  
Espectros de masas.  
Cromatogramas en fase vapor.  
Estudios acerca de la viabilidad y optimación de síntesis y análisis y control de productos y formulaciones, control de calidad por métodos químicos y espectroscópicos.  
Síntesis de muestras normalizadas para el control comercial de productos.  
Asesoramiento e instrucción del personal técnico industrial en el manejo de instrumentos analíticos y en aplicabilidad de sus técnicas.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA QUIMICA Y TEXTIL  
(Jorge Girona Salgado, s/n. Barcelona-17)

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA TEXTIL

Desarrollo de nuevas técnicas de metrología textil.

Estudio de nuevos métodos de ensayo de las propiedades físico-mecánicas de las fibras.

Estudio de las propiedades físico-mecánicas de los hilos y desarrollo de nuevos métodos de medida de los mismos.

Desarrollo de nuevos prototipos electrónicos para el control de las propiedades de los hilos.

Estudio de las propiedades físico-mecánicas de los tejidos y desarrollo de nuevos métodos de medida de los mismos.

Desarrollo de un nuevo método de representación gráfica multi-paramétrica aplicable en el control de la calidad de fibras, hilos y tejidos.

Nuevas perspectivas de hilatura y texturado de hilos.

Hilos *open-end* o de cabo libre.

Texturizado de hilos.

Fiabilidad de estructuras textiles compuestas.

Investigación del desprendimiento de borra en la continua de hilar.

Investigación de las propiedades mecánicas de los hilos y tejidos de mezcla de fibra discontinua con fibra continua.

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA QUÍMICA

Estudio de la reactividad química de las proteínas.

Reactividad del puente disulfuro de la cutícula de la lana.

Tratamientos alcalinos.

Tratamientos con agentes reductores.

Tratamiento con oxidantes.

Incremento de la reactividad de proteínas.

Lavado de la lana utilizando metilamina en una de las secuencias del lavado.

Síntesis de péptidos del ácido glutamínico.

Obtención de péptidos conteniendo aminoácidos esenciales de valor nutritivo.

Tintura de lana en medio de disolventes orgánicos.

Tintura en percloroetileno-metanol.

Tintura en percloroetileno-metano-piridina.

Tintura en percloroetileno-metano-dimetilformamida.

Química y biodegradabilidad de los agentes tensioactivos.

Análisis de detergentes no iónicos.

Biodegradabilidad de tensioactivos iónicos y no iónicos.

Separación cromatográfica de tensioactivos iónicos.

Influencia de la presencia de tensioactivos sobre la acción de reactivos químicos sobre la lana.

Control de la biodegradabilidad de tensioactivos aniónicos.

Análisis completo de aminoácidos de productos proteicos.

Contenido en materia activa de diversas formulaciones de detergentes.

Análisis completo de muestras de productos comerciales, tanto tensioactivos como auxiliares textiles.

Análisis de la biodegradabilidad de tensioactivos aniónicos de muestras de dodecibenceno y del contenido en fosfatos, materia activa, humedad y tensioactivos no iónicos.

Eficacia de lavado de lavadoras españolas.

Estudio de la actividad enzimática de un tensioactivo, el cual contiene enzimas.

DEPARTAMENTO DE CURTIDOS

Modificaciones físicas y químicas del colágeno en la curtición.

Desarrollo y aplicación de impermeabilizantes al cuero.

Métodos de análisis y ensayo físico del cuero y normas UNE.

Estudios sobre distribución y migración de materias grasas en el cuero.

Investigaciones sobre efectos de la piel en bruto.

Simplificación de los procesos de tenería previos a la curtición.

RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Realización de 1.560 trabajos de ayuda a la industria.

DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGIA APLICADA

(Jorge Girona Salgado, s/n. Barcelona-17)

Estudio de la fijación de la noradrenalina ( $^{14}\text{C}$  y  $^3\text{H}$ ) a las proteínas tisulares en la rana *in vivo*.

Estudio de la fijación de la noradrenalina ( $^{14}\text{C}$ ) a las proteínas tisulares de la rana *in vitro*.

Estudio de la tasa de proteínas de la fracción soluble de células de diversos órganos de rata.



- Estudio de los metabolitos de noradrenalina en plasma y diversos órganos.
- Estudio de la fijación *in vivo* de di-noradrenalina-<sup>3</sup>H en diferentes fracciones subcelulares de varios órganos de ratas.
- Determinación de la actividad antiinflamatoria de tres nuevos productos.
- Estudio de la absorción por vía rectal, distribución y captación ósea de la glucosamina marcada en el conejo.
- Estudio de la distribución y de la captación cerebral del GABA-<sup>14</sup>C modificado.
- Estudio de los mecanismos adrenérgicos en el sistema nervioso periférico.
- Estudio comparativo del comportamiento y acción farmacológica de distintas catecolaminas a nivel del conducto deferente aislado de rata.
- Características de los mecanismos de captación de amina por distintas fracciones celulares en el conducto deferente de la rata.
- Influencia de distintas concentraciones de desipramina sobre las acciones de DL-NA-<sup>14</sup>C y captación de la misma por el conducto deferente de la rata.
- Estudio y puesta a punto de métodos de evaluación de anticancerígenos.
- Screening* de fármacos modificadores de la respuesta vascular a diferentes autacoides y hormonas.
- Imidazol y morfina.
- Estudio de la interacción de la ampicilina y la colimicina.
- Construcción y puesta a punto de una cámara húmeda termostatada para corazón aislado de mamífero.
- Técnicas para la valoración de antibióticos en tejidos íntegros.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

- Estudio de tres tolerancias locales por vía inyectable en el abdomen de la rata y una DL<sub>50</sub> en ratón por el método de J. T. Litchfield-F. Wilconxon.
- Estudio de la estabilidad del preparado Neocolan.
- Estudio toxicológico del producto para-aminobenzoato potásico.
- Estudio comparativo de producto farmacéutico con aceite de oliva propilenglicol.
- Tolerancia local por vía inyectable.
- Toxicidad aguda.
- Toxicidad crónica.



CENTRO DE CALCULO ELECTRONICO

(Serrano, 140. Madrid-6)

Investigación documental.

Indice de materias.

Creación de tesauros.

Recuperación por consultas.

Recuperación por confusiónismo fonético y gráfico.

Investigación operativa.

Planificación y cálculo de proyectos por método Pert.

Programación lineal.

Estadística aplicada.

Cálculo mediante ordenador de probabilidades de aceptación de aceros conforme a los criterios establecidos para los valores de resiliencia.

Sistema de resolución de encuestas estadísticas.

Estudio de la demanda exterior de la producción agrícola.

Resolución de ecuaciones no lineales.

Análisis de calificación de palabras.

Estudio de vocabularios en libros de texto para la enseñanza en distintas materias.

Encuesta cuantitativa de inversiones.

Resolución de problemas específicos de estadística.

Análisis multivariante.

Resolución de problemas específicos de cálculo numérico.

Mecanización de procesos de gestión.

Mecanización del Centro de Cálculo.

Proceso de reclamaciones de garantía.

Proceso de sumarios.

Investigación sobre estructuración de grandes bancos de datos.

Problemas de simulación.

Aplicación de los ordenadores electrónicos a la geofísica.

Estudio y desarrollo de nuevas técnicas de *software*.

Asistencia técnica y prestación de todo tipo de servicios en relación con el ordenador.

Colaboración con otros organismos.

RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Archivo y recuperación de información por confusiónismo fonético y gráfico.

Utilización de procesos en programación lineal, planificación y cálculo de proyectos, cálculo de estructuras, análisis de regresión, análisis de varianza y encuestas.

#### SECCION DE CONTAMINACION Y DEPURACION DEL AGUA (Pinar, 15. Madrid-6)

Geoquímica de aguas superficiales y subterráneas.  
Aguas para la bebida y usos domésticos.  
Polución de aguas.  
Limnología. Eutrofización de embalses.  
Uso del agua en la industria.  
Tratamiento y depuración del agua.

#### RELACIONES CON LA INDUSTRIA

Estudios de tratabilidad de aguas e informes.  
Análisis de aguas de la Red Nacional de Calidad Química.

#### CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION (Joaquín Costa, 22. Madrid-6)

Servicio de resúmenes de artículos científicos y técnicos.  
Servicio de ciencia y técnica en el mundo, traducciones y publicaciones monográficas.  
Revisión de la traducción española de la clasificación decimal universal.  
Servicio de consultas bibliográficas y fotodocumentación.  
Servicio de biblioteca.  
Servicio de reprografía.

PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»,  
de Ciencias Matemáticas, Médicas  
y de la Naturaleza

SEMINARIO MATEMATICO DE BARCELONA

(Facultad de Ciencias. Universidad de Barcelona. Avda. José Antonio, 585.  
Barcelona-7)

- Estudio del dual y del complemento de una estructura de espacio vectorial topológico, localmente convexo sobre el espacio de las funciones meroformas en un abierto conexo.
- Trabajos sobre la  $x$ -dualidad como correspondencia de Galois y en particular los espacios de Köthe.
- Estudios de un tipo de dualidad en espacios de sucesiones relativa a un espacio  $E$  que en el caso  $E = l^1$  coincide con la dualidad de Köthe y de los espacios cerrados por esta dualidad.
- Algebras de funciones enteras de orden finito y álgebras localmente convexas, que son límites proyectivos de álgebras de Banach.
- Estudios de espacios vectoriales topológicos.
- Determinación de la función de onda cuántica a partir de la distribución probabilística de Boltzmann.
- Lenguajes algorítmicos sobre la incidencia de la teoría de autómatas en una nueva perspectiva de la teoría de algoritmos.
- Teoría del control optimal de sistemas lineales.
- Análisis canónico de funciones paramétricas estimables.
- Estudio de morfismos diferenciales.
- Dimensión cohomológica.
- Grupos finitos asociados a álgebras de Lie semisimples.

Conjetura de Kaplansky relativa a la contracción de ideales primos adyacentes en extensiones enteras y su relación con las condiciones de cadena en el espectro primo.

Teoría algebraica de números.

Grupos afines de las cuádricas con centro y de los paraboloides, con vistas a establecer los invariantes diferenciales de las mismas.

Geometría algebraica.

Cohomología de variedades Kählerianas.

Topología algebraica.

Estructuras de orden para obtener posibles extensiones de la probabilidad.

Espacios métricos probabilísticos.

Medidas vectoriales.

#### SEMINARIO MATEMATICO «GARCIA GALDEANO»

(Ciudad Universitaria de Aragón. Facultad de Ciencias. Zaragoza)

Investigaciones sobre la historia y el contenido algebraico de la teoría de números.

Topologías originadas por funciones positivamente homogéneas.

Generalización del teorema de Kakutani-Stone.

Teoría paramétrica de polinomios ortogonales sobre la circunferencia unidad.

Sumas y series de Fourier.

Criterio de aproximación en  $L^1(r)$ .

Aproximación en  $L^p$ -norma.

Conjuntos de factorización.

Teoría de polinomios ortogonales sobre curvas algebraicas armónicas.

Sobre polinomios ortogonales: un teorema de acotación de raíces.

Una base de topología débil en el conjunto de los rayos del espacio de Hilbert, definida mediante hiperplanos.

Partición en el conjunto de las sucesiones de subespacios, de dimensión finita, débilmente convergentes al subespacio nulo.

El problema del cambio en el espacio de Hilbert, respecto de una dependencia extensión de la lineal.

Convergencia débil de sucesiones de subespacios de Banach no arquimedianos.

Transformaciones en torno al origen en el plano polar.

Sistemas heterogonales, sistemas resolubles y convergencia débil de subespacios.

Operadores acotados en relación con una descomposición de variedades lineales.  
Los operadores acotados en relación con el determinante de Gramm.  
Núcleo y simplificación lineal en el espacio de Hilbert.  
Sobre sistemas biortogonales irregulares.  
Construcción de la topología débil en el conjunto de los rayos de un espacio de Banach.  
Convergencia en el espacio de Hilbert, de sucesiones de subespacios de dimensión y codimensión finita.  
Convergencia en el espacio de Hilbert, de sucesiones de subespacios de dimensión y codimensión finita (II).  
Cohomología de las variedades riemannianas.  
Transformaciones isotópicas y la representación intrínseca de nudos y engarces.  
Órbitas de estrellas dobles.  
Órbitas de satélites artificiales.  
Cálculo de órbitas en general.  
Optimización de órbitas.  
Astronomía de posición.  
Mecánica celeste.  
Grupos finitos separados respecto de una formación de Fitting.  
Propiedades formales de clases saturadas de grupos finitos.  
Teoría de formaciones.  
Teoremas de Sylow.  
Teoremas de Zassenhaus.  
Problemas de control estocástico óptimo.  
Programación dinámica y principio máximo de Pontryaguin.  
Cuestiones en la programación secuencial.  
Métodos computacionales en algunos problemas físicos.

SEMINARIO MATEMATICO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Santiago)

Espacios casi-producto complejos.  
Foliaciones y generalizaciones métricas.  
El diagrama de la tricuz y el teorema de homología.  
Teoría de anillos.  
Sucesiones de homología en una categoría hofmaniana.  
Cohomología de grupos.  
Homopatía e inyectividad.  
Teoría abstracta de aproximación.  
Control y optimización.

## OBSERVATORIO DE FISICA COSMICA DEL EBRO

(Roquetas. Tarragona)

## SECCIÓN DE HELIOFÍSICA

Fotosfera: fotografía diaria y determinación de las áreas, coordenadas y tipo evolutivo de las manchas solares.

Cromosfera: observación visual y fotográfica en luz de hidrógeno para determinar la actividad en protuberancias, filamentos y fulguraciones.

Corona baja por medio del radiotelescopio.

Al observatorio de Madrid se envían los números diarios de Wolf. Envío a la Comisión de Fenómenos Fotosféricos de la Unión Astronómica Internacional de los datos sobre números de Wolf, posición y evolución de los grupos de manchas solares para contribuir a la publicación del *Quarterly Bulletin on Solar Activity*.

Al Servicio Europeo de URSIGRAMAS (Bagneux-París), envío diario de un parte cifrado sobre la actividad solar.

## SECCIÓN DE IONOSFERA Y ELECTRICIDAD

Sondeo fotográfico vertical de la ionosfera por el método de incidencia vertical hecho cada hora para determinar los parámetros fundamentales (frecuencia crítica y altura virtual) de las capas E, Es, F1 y F2.

Observación de los pasos del satélite ionosférico BE-C para determinar el contenido total de electrones.

Registro continuo del nivel medio de datos atmosféricos a 27 Kc/s. para la detección de las fulguraciones solares y el conocimiento de la capa D.

Envío mensual de los datos ionosféricos al Centro Europeo (Slough, Inglaterra) y Americano (Boulder, Estados Unidos). Los resúmenes son publicados en *Solar Geophysical Data*.

Envío mensual de las medianas de todos los datos ionosféricos al Ionospheric Prediction Service de Sydney (Australia).

En colaboración con el Max Planck Institut, estudio de la anomalía invernal por medio de la adsorción ionosférica en la capa D. Para completar este estudio, el citado Instituto tiene instalado en Arenosillo (Huelva) un sondeador ionosférico, de cuya explotación científica está encargado el Observatorio de Física Cósmica del Ebro y la Comisión Nacional de Investigación del Espacio.

Estudio de la relación existente entre tempestades ionosféricas y magnéticas, en coordinación con la sección de Magnetismo.

#### SECCIÓN DE GEOMAGNETISMO Y CORRIENTES TELÚRICAS

- Determinación de los valores absolutos del campo magnético y de las corrientes telúricas y de sus diversas variaciones.
- Comunicación de los valores absolutos medios anuales y la variación diurna media de H, Z y D al Servicio Nacional de Geomagnetismo para ayudar a mantener al día el mapa magnético de la Península.
- Comunicación de los datos de variaciones rápidas y los índices de actividad trihorarios (K) y diarios (C) a los observatorios nacionales de Toledo, San Fernando, Almería y Logroño, y al de Moca, en la Guinea Ecuatorial.
- Envío de los mismos datos al Servicio Mundial de Actividad Magnética (De Bilt, Holanda) y de Variaciones Magnéticas y Telúricas Rápidas (Tortosa), y al observatorio de Addis Abeba (Etiopía).
- Envío diario de los índices de actividad magnética y las principales variaciones magnéticas rápidas al Servicio Europeo de URSIGRAMAS (Bagneux-París) para ser radiados junto con los datos de otros centros locales a los centros regionales al Centro Mundial de Boulder, Estados Unidos.
- Envío mensual, a petición del Servicio para Intercambio Rápido de Datos Magnéticos, al Centro Europeo de Datos Mundiales de fotocopia de los registros magnéticos ordinarios y de las mediciones de sus valores horarios en los tres componentes H, Z y D.
- Estudio sobre las pulsaciones magnéticas rápidas.

#### SECCIÓN DE SISMOLOGÍA

- Registro y análisis de los sismogramas. Para ello se registran los tres componentes con equipos de período corto y largo.
- Al Servicio Sismológico Nacional se envían por telegrama los datos de los sismos registrados.
- Se colabora con el Bureau Central Séismologique International en la determinación rápida de epicentros de los sismos ocurridos a distancia inferior a los 5.000 kilómetros, enviando a Estrasburgo los datos pertinentes.
- Se envían también los datos de nuestros registros al International Seismological Center, para ser incluidos en su publicación internacional.

#### SECCIÓN DE METEOROLOGÍA

- Verificación de observaciones sinópticas trihorarias, en el registro continuo de los elementos meteorológicos, en el sondeo diario de





la atmósfera por medio de globos pilotos, en el registro continuo de la radiación solar total y el potencial eléctrico de la atmósfera. Emisión diaria de partes diurnos trihorarios al Servicio Meteorológico Nacional y, una vez al día, del viento en altura. Servicio Internacional de Variaciones Magnéticas Rápidas, en colaboración con ochenta observatorios magnéticos de todo el mundo. Semiautomatización de la lectura de los magnetogramas y telurigramas. Transcripción en cinta perforada de los datos magnéticos y telúricos en sus cinco componentes.

#### DEPARTAMENTO DE MECANICA Y ASTRONOMIA

(Cátedra de Astronomía. Facultad de Ciencias. Universidad Complutense. Madrid)

Geodesia por satélites.  
Polígono de pruebas y experiencias geodésicas.  
Mareas terrestres.  
Espectroscopía astronómica.  
Fotometría astronómica.

#### DEPARTAMENTO DE FISICA FUNDAMENTAL

(Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza)

Espectroscopía atómica por métodos ópticos.  
Bajas temperaturas.  
Espectrometría de fotoelectrones.  
Espectrometría de masas.  
Determinación de estructuras cristalinas por difracción de rayos X.  
Estudios de centros de color en haluros de metales alcalinotérreos.  
Estudios de interacción molecular a partir de propiedades de transporte.  
Estudio difraccional de formación de la imagen por instrumentos ópticos, utilizando luz policromática.  
Cálculo de combinaciones ópticas.

#### INSTITUTO DE FISICA CORPUSCULAR

(Facultad de Ciencias. Universidad de Valencia)

Estudio de las interacciones de protones de 24 Ge/Vc con los núcleos de la emulsión.

Evaporación nuclear.  
Estudios de hiperfragmentos.  
Análisis de las desintegraciones de antiprotones en reposo.  
Difusión hadrón-hadrón.  
Análisis de la difusión elástica de partículas alfa sobre núcleos ligeros, para energías comprendidas en la región de 20 a 30 MeV, según el modelo óptico de la interacción.  
Estudio de las reacciones (a,p) sobre núcleos ligeros.  
Experiencias con semiconductores en el CRN de Estrasburgo.  
Reacciones inducidas por un haz de partículas  $^3\text{He}$  de 30 MeV sobre diversos núcleos.  
Análisis de la difusión «backward».  
Control sistemático de la radiactividad ambiental.  
Estudio de la influencia de los agentes meteorológicos en la distribución y depósito de los productos radiactivos.  
Estudio de los niveles radiactivos de radionúclidos artificiales en suelos de la región valenciana.  
Estudio de los niveles radiactivos de radionúclidos artificiales en aguas de la región valenciana.

DEPARTAMENTO DE FISICA DE LA TIERRA Y DEL COSMOS  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Barcelona. Barcelona-7)

Dinámica galáctica.  
Evolución estelar.  
Seguimiento de satélites artificiales.  
Geodesia.  
Astrodinámica.  
Radioastronomía.  
Radiación solar.  
Impurificación atmosférica.  
Climatología dinámica regional.  
Estudios sinópticos.  
Frecuencias y mecanismos de los terremotos.

DEPARTAMENTO DE FISICA  
(Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma de Madrid.  
Canto Blanco. C-III-IV-XII. Madrid-34)

Estados electrónicos de superficie.  
Modelo de salto abrupto en el Si (111).

Estados superficiales en semiconductores y aislantes.  
Ionicidad y estados de superficie.  
Electrodinámica de portadores en capas marginales en semiconductores.  
Reflectividad con incidencia oblicua.  
Teoría de plasmones superficiales.  
Choque de electrones con la superficie.  
Física de superficies.  
Centros coloidales y electroluminiscencia.  
Relajación dieléctrica y luminiscencia en cristales ferroeléctricos.  
Propiedades de ferritas.  
Fotoemisión en películas de haluros alcalinos.  
Efectos fotoplásticos en haluros alcalinos.

DEPARTAMENTO DE FISICA FUNDAMENTAL  
(Facultad de Ciencias, Universidad de Valladolid)

Estudios sobre estructura nuclear siguiendo el modelo *cluster* o de agregados.  
Interpretación teórica de reacciones nucleares sobre núcleos ligeros a partir de los resultados obtenidos del modelo *cluster*.  
Espectroscopía gamma.  
Espectroscopía Mössbauer.  
Estudio sobre la evolución de los iones radiactivos naturales de la atmósfera en función de diversos parámetros meteorológicos.  
Estudio de los descendientes sólidos de los gases radiactivos naturales presentes en la atmósfera.  
Estudio de la difusión de los gases radiactivos en diversos tipos de suelos como paso necesario en el conocimiento del soporte de estos suelos a la radiactividad natural.  
Estudio de la concentración de poluentes sólidos y tratamiento cuali y cuantitativo del diagnóstico diferencial de partículas.  
Estudio térmico experimental sobre la línea base y su comportamiento según la masa y naturaleza de la sustancia que se estudia.  
Revisión completa de la situación actual del estado líquido, a partir de los potenciales intermoleculares.  
Análisis y obtención de la producción de entropía en un gas monoatómico sin interacciones moleculares en una situación de no equilibrio.

- Estudios por espectroscopía Raman de diversas propiedades binámicas en el sulfato de lantano.
- Estudio sobre el destino de los huecos fotoliberados en el proceso fotográfico primario.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES FÍSICAS Y QUÍMICAS  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Sevilla)

- Influencia del grado de deformación en la actividad catalítica de diversas aleaciones austeníticas ternarias Fe-Cr-Ni.
- Estudio espectroscópico de la descomposición de ácidos carboxílicos adsorbidos sobre la superficie de la anatasa ( $\text{TiO}_2$ ).
- Modificación de la actividad catalítica de la anatasa ( $\text{TiO}_2$ ) mediante cloración superficial.
- Adsorción y descomposición de alcoholes sobre la superficie del  $\text{TiO}_2$  (anatasa).
- Propiedades de superficie de la anatasa ( $\text{TiO}_2$ ).
- Adsorción de  $\text{PO}_4\text{H}_2\text{K}$  y otras especies sobre la anatasa ( $\text{TiO}_2$ ).
- Puesta a punto de un sistema para el estudio por IR de especies intermedias en reacciones catalíticas.
- Influencia del tratamiento mecánico en la actividad química de carbonatos alcalinotérreos.
- Descomposición catalítica del ácido fórmico sobre diversos óxidos de metales de las series 4d, 5d y primera serie de transición interna.
- Preparación y estudio del ácido N-N'-N'-N' tetracarboxime tiltiurea (ATMT) o ácido tioureatetraacético (ATT).
- Estabilización de grados de valencia poco frecuentes. I: Preparación y estudio del compuesto de Cu(III) con el ácido propilendiaminotetraacético (APDT).
- Compuestos de coordinación de Pd(II) con el ácido iminodiacético (AID).
- Determinación de las constantes de estabilidad de los complejos Pd(II) ácido iminodiacético (AID).
- Arcillas cerámicas del litoral de la provincia de Málaga.
- Arcillas cerámicas de la provincia de Jaén.
- Procesos de génesis, constitución y aplicaciones de arcillas de Sierra Morena (Córdoba, Sevilla y Huelva).
- Estudio de un conjunto de materiales silíceos (diatomitas y otros) procedentes del Cerro de San Benito, en Lebrija (Sevilla).
- Arcillas del valle del Guadalquivir empleadas como soporte de azulejos en la industria sevillana.

- Estructura cristalina y molecular del compuesto 2-formilpiridina-selenosemicarbazona.
- Estructura del compuesto dicloroselenofenazina.
- Estructura cristalina del compuesto  $\text{Cl}_2\text{Hg} \cdot 4 \text{ Sc}(\text{NH}_2)_2$ .
- Estructura del compuesto selenofenazina.
- Estudio röntgenográfico preliminar del furan-2-adehído tiosemicarbazona.
- Estructura cristalina del bromofenil 4,5 (D-glucofurano) imidazolidina-2-tiona.
- Estructura del compuesto 1-metil, 4,5 D-glucofuranoimidazolidina-2-tiona.
- Estructura cristalina del 1-anhidro-(4-clorofenil)-4 (D-eritrofuranosil)-imidazolina-2-tiona.
- Estructura cristalina del 1-anhidro-1 (4-bromofenil)-4-(B-eritrofuranosil)-imidazolina-2-tiona.
- Estructura cristalina del compuesto 1-(4-bromofenil)-14,5 (D-galactofurano) imidazolina-2-tiona.
- Intensidad del campo eléctrico atmosférico, corriente aire-tierra y conductividad del aire en la zona urbana de Sevilla.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS

(Carretera La Esperanza, 2. La Laguna)

- Terpenos.
- Sapogeninas espirostánicas.
- Esteroides.
- Cumarinas.
- Algas marinas.
- Pigmentos vegetales.
- Alcaloides.
- Síntesis.

## DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS

(Facultad de Ciencias. Universidad de Santiago de Compostela)

- Equilibrio vapor-líquido y propiedades físicas de mezclas.
- Cinética química y diseño de reactores.
- Difusión e intercambio iónico.
- Cinética fisicoquímica en disolución.
- Estructura molecular.
- Química en disolventes no acuosos.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Granada)

- Estudio del proceso de oxidación del grafito. Estructura y propiedades de los productos de oxidación.
- Estudio de algunas propiedades físicas de los productos de oxidación a 0° C de grafitos ultrapuros de distinto origen.
- Características de los ácidos pirográficos.
- Estudio microscópico de los productos de oxidación del grafito ultrapuro.
- Estudio de la cinética de la gasificación de grafitos ultrapuros.
- Estudio de la evolución de la superficie específica durante la oxidación de grafitos mineralógico y artificial.
- Estudio termodinámico de la interacción de nitrógeno y gases nobles con ácidos gráfiticos.
- Estudio químico-físico de superficies.
- Adsorción de n-butano sobre polvo de diamante.
- Adsorción de nitrógenos y gases nobles sobre grafitos mineralógico y artificial ultrapuros.
- Preparación y estudio de catalizadores.
- Preparación y estudio de carbones activos.
- Adsorción de gases y vapores sobre superficies sólidas microporosas.
- Cinética de la retención de no electrolitos sobre gel de sílice.
- Estudio del proceso de retención y movilización de plaguicidas adsorbidos por algunos minerales de la arcilla y por geles de óxidos metálicos.
- Preparación de compuestos de coordinación.
- Retención y difusión de iones halogenuro en membranas cambiadoras de aniones.
- Síntesis de sistemas cíclicos inorgánicos.
- Técnicas radioquímicas.
- Aplicaciones analíticas de la radiación de Cerenkov.
- Estudio físico-químico del sistema DDT-agua.
- Aplicación de la espectrometría gamma al estudio del comportamiento iónico del suelo.
- Condensación de beta-cetoácidos y cetoésteres con 2,3-iso propiliden-D-gliceraldehído: síntesis de cetosas.
- Radicales libres en disolución.
- Extracción de ácidos. Estudios del alpechin.
- Nucleósidos de purina y sustancias relacionadas.
- Dialdehídos.





Reacciones con compuestos beta-dicarbonílicos.  
Astrofísica.  
Electrónica.  
Propiedades físicas del ácido grafitico.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS  
(Facultad de Ciencias. Universidad Autónoma. Canto Blanco. Madrid-34)

Estudios de propiedades nucleares.  
Espectrometría Mössbauer.  
Estudio de la cinética de las reacciones sólido-sólido.  
Montaje y calibrado del espectrómetro Mössbauer.  
Comprobación de doce reacciones diferentes a intervalos de presión y temperatura fácilmente asequibles.  
Estudio de la reacción entre  $\text{SO}_4\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6$  y el SCNK.  
Trabajos teóricos sobre cinética electroquímica.  
Estudio polarográfico de los elementos del grupo III-A: Ga, In y Tl.  
Estudio polarográfico de aminoácidos.  
Trabajo sobre el comportamiento electroquímico del torio.  
Trabajo relacionado con la polarografía del  $\text{UO}_2^{++}$ .  
Determinaciones reductimétricas de algunos aniones.  
Fenómenos de transporte en membranas de cambio iónico.  
Diazocopolación de algunos colorantes. Su estequiometría y aplicación a la determinación de nitritos.  
Estudio cinético de la escisión de ésteres y diversos afines.  
Estudios polarográficos y oscilopolarográficos sobre las especies existentes y cinética de reducción en el electrodo de gotas de mercurio de elementos de transición.  
Química cuántica.  
Espectroscopía.  
Determinación de las constantes de estabilidad de complejos entre derivados fenotiácnicos y la riboflavina.  
Estudio de las cinéticas correspondientes a las reacciones entre derivados fenotiácnicos y aceptores orgánicos.  
Estudio teórico experimental de los espectros de oxidación en los derivados fenotiácnicos.  
Estudio de los efectos catalíticos de los dadores y aceptores electrónicos.  
Técnicas electroanalíticas.  
Estado sólido.  
Compuestos de coordinación.



Reacciones de formación de complejos en disolución.  
Compuestos inorgánicos volátiles.  
Compuestos organometálicos.  
Compuestos hidroxiquinónicos.  
Derivados de piridazina.  
Productos naturales.

INSTITUTO QUIMICO DE SARRIA

(Carretera del Instituto Químico de Sarriá, s/n. Barcelona-17)

Corrección del color por el método de la matriz inversa.  
Interpolación colorimétrica no lineal.  
Técnicas sencillas en la evaluación del ruido en la instrumentación química.  
Aplicación de los circuitos integrados a los problemas de la instrumentación química.  
Estudio de los métodos de cálculo para la eficacia de platos de campana en columnas de destilación y comprobación experimental de los resultados obtenidos.  
Desalinación de agua por ósmosis inversa: estudio del comportamiento de diversas membranas de acetato de celulosa y celofán modificado para obtener el tanto por ciento de rechazo de ClNa y el rendimiento volumétrico.  
Diseño de un sistema experimental para la extracción del ácido acético por medio de metil isobutil cetona.  
Desarrollo y prueba de un programa para determinar los valores de los  $k$  en un sistema cinético complejo. Se estudia la validez del método aplicándolo a la resolución de un modelo dado.  
Estudio de las características de un sistema de control automático de nivel.  
Diseño programado de evaporadores de múltiple efecto.  
Estudio experimental de los procesos de evaporación.  
Cálculo del factor de fricción y del coeficiente de transmisión de calor, en flujo cruzado a una bancada de tubos.  
Cálculo de la pérdida de carga del coeficiente de transferencia de calor en la carcasa de un intercambiador tubular.  
Estudio de la transmisión de calor, en tubos con aletas internas, para el enfriamiento de aire comprimido.  
Separación de algunos ftalatos por cromatografía de gel filtración.  
Utilización de columnas capilares de vidrio para la cromatografía en fase gaseosa de esteroides.

- Estudio físico-químico de algunas fases estacionarias.  
Análisis de esteroides hormonales mediante cromatografía de gases.  
II. Solvólisis del sulfato de testosterona.  
Posibilidades de la cromatografía gaseosa en la determinación de agua en antibióticos: determinación de agua en ampiciclina.  
Estudio sobre la alteración de algunos esteroides en cromatografía de gases.  
Determinación de isothermas de absorción sobre Porapak Q, mediante cromatografía de gases.  
El ordenador como auxiliar en la interpretación de cromatogramas de ésteres metílicos de ácidos grasos.  
Cromatografía de gases-espectrometría de masas de esteroides y algunos de sus derivados mediante recolección de microfracciones.  
Estudio de antocianósidos en extractos de mirtilo.  
Estudio analítico de una especialidad farmacéutica a fines de registro en sanidad.  
Estudio sobre hidrólisis de péptidos y valoración semicuantitativa de aminoácidos por cromatografía de capa fina.  
Aplicación de un equipo automático a valoraciones ácido-base y al estudio de electrodos ión-selectivos.  
Culombimetría: puesta a punto de un culombímetro. Consideraciones sobre los parámetros fundamentales.  
Planificación de un laboratorio de control de calidad de aguas.  
Síntesis de oilactamas condensadas.  
Reducciones selectivas de 4-ciano-3-dietoximetil-2-etoxycarbonilbutirato de etilo y de 2-ciano-3-dietoximetilglutarato de etilo.  
Síntesis de 2-ciano-3-dietoximetilglutarrimida.  
Estudio del comportamiento de sistemas alquilmalónicos frente al 4,4-dietoxicrotonato de etilo en la adición de Michael.  
Síntesis total de esteroides heterocíclicos.  
Síntesis parcial de esteroides heterocíclicos.  
Resolución directa de ( $\pm$ ) cetonas a través de cetales diastereoisómeros.  
Resolución directa sobre fases estacionarias ópticamente activas en columnas capilares.  
Resolución de cianhidrinas.  
Resolución de alfa-hidroxicompuestos.  
Teoría de perturbaciones.  
Orbitales virtuales y teoría del campo autocohérente.  
Relaciones estructura-actividad.  
Estructura molecular.  
Análisis conformacional.

# DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES QUIMICAS FARMACEUTICAS

(Facultad de Farmacia. Universidad de Santiago de Compostela)

- Estudio en capas monomoleculares de la interacción de proteínas y polímeros medicinales con ácido silícico.
- Investigaciones polarográficas sobre la determinación de elementos metálicos en muestras biológicas de interés bioquímico y toxicológico.
- Estudio de las ondas polarográficas catalíticas de la tiamina y compuestos orgánicos sulfurados de interés bioquímico y farmacéutico.
- Aplicación de métodos físico-químicos para el estudio de las propiedades de moléculas y compuestos de interés biológico, en particular proteínas.
- Estudio comparativo de la inhibición de la citotoxicidad del polvo de cuarzo por tratamiento con polivinilpirrolidonas (PVP) de distinta magnitud molecular.
- Influencia de algunos factores sobre la eritrolisis *in vitro* motivada por polvos silícicos.
- Determinación del flúor en aguas, especies cosmético-medicinales y dentríficos, mediante el electrodo selectivo.
- Determinación del «valor de quelatación» de diversas sustancias por medio del electrodo selectivo de calcio.
- Residuos de pesticidas.
- Tensoactivos en alimentos.
- Estudio de aromas en alimentos.
- Grasas extrañas en chocolate.
- Electroforesis sobre gel de acrilamida.

# DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES BROMATOLOGICAS

(Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid-3)

- La presencia de polialcoholes en los vinos.
- Estudio de las grasas de leches de vaca, cabra y oveja.
- Estudio de las sustancias extrañas en los alimentos.
- La cromatografía gaseosa en su aplicación al análisis de alimentos.
- Técnicas espectrofotométricas (ultravioleta, visible e infrarroja) aplicadas al estudio de los alimentos.
- Estudio químico bromatológico de las aguas potables minero-medicinales y salobres y normas analíticas de las mismas.

Técnicas cromatográficas (columna, papel y capa fina) dedicadas a la investigación bromatológica.  
Valor biológico de los alimentos.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ANALITICA  
(Facultad de Ciencias. Universidad Complutense. Madrid-3)

Análisis espectroquímico de emisión.  
Análisis químico, físico-químico e interpretación geoquímica de aguas de diversos orígenes.  
Reacciones en estado sólido.  
Precipitación homogénea.  
Estudio fundamental de complejos en solución.  
Valoraciones complexométricas y de otro tipo.  
Análisis elemental de elementos no metálicos.  
Determinación de trazas de elementos pesados por adsorción atómica.  
Investigación de elementos por técnica *ring-oven*.  
Estudios de indicadores «redox».  
Estudios cromatográficos y de electroforesis.  
Estudio de nuevas reacciones selectivas de identificación de iones metálicos.  
Química de las valencias poco frecuentes.  
Cromatografía de gases.  
Reacciones de equilibrio en intercambio iónico.  
Valoraciones electroanalíticas.  
Análisis de productos naturales.

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ANALITICA  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Murcia)

Utilización de colorantes tiazínicos como indicadores redox por acción fotoquímica.  
Determinaciones por vía potenciométrica, amperométrica y espectrofotométrica de iones metálicos.  
Estudios sobre la formación y estabilización de diferentes complejos de Mn(III) y Mn(IV).  
Aplicaciones analíticas de la técnica culombimétrica para las determinaciones de aniones oxidantes y reductores.  
Nuevas determinaciones de iones metálicos, entre ellos  $Hg^{2+}$ , aprovechando distintos procesos de dismutación.

- Nuevas determinaciones de Zn(II), Mn(II), Pb(II), etc., con hexaciano ferrato (II) de potasio.
- Estudios y aplicaciones para las determinaciones reductimétricas de V(V), Mo(VI), W(VII), etc., con Fe(II) en presencia de agentes poliamino policarboxilados.
- Estudios sobre los procesos fisicoquímicos que tienen lugar sobre la superficie de electrodo noble de platino con iones  $Ag^{n+}$  estabilizados sobre su superficie.
- Valoraciones acidimétricas de iones, entre ellos Hg(II), al ser liberados de algunos de sus complejos poliamino policarboxilados por otros agentes complejantes que forman compuestos más estables que aquellos.
- Determinaciones óxido-reductimétricas de diferentes sustancias orgánicas que forman parte de productos farmacológicos.
- Aplicaciones de distintos sistemas redox para valoraciones de iones metálicos con agentes complejantes.
- Investigaciones analíticas con el oscilómetro de alta frecuencia y la polarografía oscilográfica.
- Empleo como reactivos valorantes de quelones metálicos, entre ellos los complejos de Fe(II), con los agentes poliamino policarboxilados.

#### DEPARTAMENTO DE QUIMICA INORGANICA

(Facultad de Ciencias. Universidad de Zaragoza)

- Investigaciones preparativas y estructurales de compuestos metalorgánicos, hidruros y metalorganohidruros.
- Síntesis y estructura de compuestos metalorgánicos con radiales perfluorados.
- Estudios estructurales de complejos de metales de transición con derivados sustituidos de la oxina.
- Estados anormales de valencia de elementos de transición.

#### DEPARTAMENTO DE QUIMICA FISICA

(Facultad de Ciencias. Universidad de Valladolid)

- Estudio de estructuras electrónicas en moléculas aromáticas.
- Estudio de estructuras electrónicas por métodos refinados.
- Estudio de deformación de moléculas apiñadas.
- Cinética de reacciones en disolución.

Aplicación de la espectrofotometría de IR y IUV al estudio de la cinética de reacción.

Aplicación de la espectroscopía de RRM a la determinación de estructuras moleculares.

#### DEPARTAMENTO DE QUIMICA MACROMOLECULAR

(Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Avda. del Generalísimo Franco, 999. Barcelona-14)

Caracterización de proteínas nucleares de esperma.

Estudios de secuencias de proteínas.

Estudios citoquímicos.

Espermiogénesis en *Holothuria tubulosa*. Transiciones del contenido en polirribosomas durante la maduración.

Estudios de difracción de rayos X. Nucleoprotaminas.

Estudios de difracción de rayos X. Nucleohistonas.

Disoluciones de polielectrolitos.

Polimerización de la acrilamida.

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA

(Facultad de Ciencias. Universidad Complutense. Madrid-3)

Insectos.

Mamíferos y aves.

Identificación, aislamiento, estructura y funcionalidad de histonas.

Aislamiento, purificación y estructura primaria de citocromos.

Otras proteínas.

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS

(Facultad de Ciencias. Universidad de Granada)

Génesis de filosilicatos de la arcilla originados por afluencia de rocas ígneas.

Estudio mineralógico y genético de anfíboles de origen ígneo y metamórfico.

Estudio mineralógico y genético de cincuenta concentraciones minerales situadas en Sierra Nevada.

Estudios sobre la mineralogía y geoquímica del yacimiento de bauxita de Zarzadilla de Totana (Murcia).



Análisis textural mediante graniometría de rayos X.  
Estratigrafía regional de las zonas prebética y subbética.  
Estudio geológico, con especial atención a la sedimentología y estratigrafía del mesozoico alpujarride.  
Sedimentología de las cuencas postectónicas de las cordilleras béticas.  
Diversos aspectos sedimentológicos en otras regiones.  
Cuestiones de geología estructural.  
Hidrogeología.  
Otras cuestiones de geología aplicada.  
Bioestratigrafía y zonación.  
Sistemática.  
Ammonites del Jurásico y Cretácico.  
Paleogeografía del Mesozoico.  
Micropaleontología del Terciario y del Cretáceo.  
Microfacies del Mesozoico y Terciario.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES GEOLOGICAS  
(Facultad de Ciencias. Universidad de Oviedo)

Estudio de la paleogeografía del Paleozoico.  
Estudio de la estructura regional del NW de la Península, mediante la cartografía.  
Estudios de geología estructural.  
Estudios sobre estratigrafía y paleontología del Ordovícico-Silúrico del ámbito cantábrico.  
Estudios sobre paleontología y bioestratigrafía del Devónico, referidos especialmente a braquiópodos.  
Estudios sobre paleontología del Carbonífero, especialmente del Carbonífero inferior y del Namuriense-Westfaliense inferior.  
Estudio de propiedades de cristales.  
Estudio de yacimientos mineros.  
Métodos de estudio e interpretación de medios.  
Estratigrafía, paleogeografía y medios sedimentarios del Devónico de la Cordillera Cantábrica.  
Estudios estructurales.  
Estudios petromecánicos.



## DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA ECONOMICA

(Facultad de Ciencias. III Pabellón. Universidad Complutense. Madrid-3)

- Estudios litoestratigráficos en el NW de la Península.
- Estudio de las *facies de borde* del terciario de la meseta.
- Estudio de la cobertera posherciniana en Asturias.
- Estudios estratigráficos y sedimentológicos.
- Trabajos sobre sedimentación triásica.
- Estudios de diversos cortes del Jurásico inferior y medio.
- Estudios de tipo estratigráfico y paleogeográfico en el NO. de la provincia de Albacete.
- Investigación del Paleozoico del Pirineo Central.
- Estudios del Paleozoico de la provincia de Badajoz.
- Investigación sobre la estratigrafía y paleogeografía del Devónico de la región SW de la meseta.
- Estudio del comportamiento hidrogeológico del cuaternario del río Jarama a su paso por Arganda.
- Estudio hidrogeológico de la cuenca del río Manzanares.
- Estudio de la composición química de las aguas subterráneas.
- Tratamiento estadístico de datos hidrogeológicos.
- Cálculo de las anomalías presentadas por la distribución de la pesantez en el ámbito del Mar de Alborán.
- Estudio sobre las singularidades características y períodos presentados, en el SW. de Europa, por la variación secular de la dirección geomagnética.
- Observaciones relativas a la pesantez en el ámbito del Estrecho de Gibraltar para calcular las anomalías espaciales.
- Estudio sobre geomagnetismo peninsular.
- Complejos orgánicos de silicatos.
- Análisis mineralógico cuantitativo por difracción de rayos X.
- Síntesis mineral.
- Estudio de arcillas españolas.
- Estudio de yacimientos minerales españoles de la arcilla.
- Investigaciones sobre las condiciones de sedimentación y diagénesis de las magnesitas en general.

## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE BIOLOGIA FUNDAMENTAL

(Universidad Autónoma. Avda. San Antonio María Claret, 171. Barcelona-13)

- Interacción de histonas y de fragmentos de histonas de timo de ternera con DNA.

Interacción de aminoácidos y de oligopéptidos con el DNA.  
 Estudio conformacional de histonas.  
 Microheterogeneidad de las histonas de esperma de equinodermos.  
 Correlaciones teóricas entre hidrofobicidad y helicidad en proteínas.  
 Determinación del centro fijador de purinas en la ribonucleasa A de páncreas de buey.  
 Aislamiento y caracterización química de la procarboxipeptidasa A de páncreas de cerdo.  
 Metabolismo nitrogenado-carbamilfosfato sintetasa (estructura y localización intramitocondrial).  
 Actividad histidindescarboxilásica en el cerebro de rata.  
 Efectos de la histamina y sus metabolitos sobre el metabolismo del AMP cíclico.  
 Localización subcelular de la histamina en el sistema nervioso central.  
 Ampliación de estudio del metabolismo de la histamina cerebral.  
 Transporte por las proteínas plasmáticas de la histidina y la histamina.  
 Paso de la barrera hematoencefálica de ambas sustancias.  
 Identificación y cuantificación de catecolaminas y sus metabolitos mediante cromatografía de gases y espectrometría de masas.  
 Identificación y cuantificación de triptaminas y sus metabolitos mediante cromatografía de gases y espectrometría de masas.  
 Cromatografía de gases y espectrometría de masas de metabolitos de interés en la bioquímica físico-patológica del metabolismo.  
 Mecanismo de evolución cromosómica.  
 Estructura cromosómica.  
 Determinación del sexo.  
 Ultraestructura cromosómica.

## DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES

### ANTROPOLOGICAS Y GENETICAS

(Facultad de Ciencias. Universidad de Barcelona. Barcelona-7)

Análisis del polimorfismo cromosómico.  
 Análisis de polimorfismos moleculares.  
 Estudios sobre selección.  
 Estudios citogenéticos, genéticos y evolutivos sobre el género *Ti-marcha* (*Coleoptera: Chrysomelidae*).  
 Sistemática de *Drosophilidae*.  
 Mapas genéticos de *Drosophila subobscura*.  
 Genética y selección del maíz.  
 Inmunogenética.

Mecanismos genéticos de la diferenciación celular.  
Polimorfismos de caracteres sanguíneos.  
Antropología histórica.  
Determinación del p. m. de la hemoglobina por cromatografía sobre capa fina de Sephadex.  
Fraccionamiento de proteínas séricas por método bidimensional en cromatografía y electroforesis sobre capa fina de Sephadex.  
Determinación de lipoproteínas séricas en capa fina de Sephadex.  
Variaciones bioquímicas y antropométricas que ocurren a lo largo del crecimiento infantil.  
Proteínas plasmáticas en la adolescencia.  
Trabajos sobre restos humanos de la necrópolis de Son Real.

## DEPARTAMENTO DE ANATOMIA

(Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza)

Sistema nervioso central y funciones vegetativas.  
Fisiopatología experimental del aparato circulatorio.  
Filogenia.  
Ontogenia.  
Transformaciones experimentales por alteraciones trofocogonadales.  
Transformaciones experimentales del sustrato nefral e hipertensión.  
Transformaciones en el *stress* provocado en circunstancias inmunológicas.

## INSTITUTO «FEDERICO OLORIZ AGUILERA»

(Facultad de Medicina. Universidad de Granada)

Embriología descriptiva.  
Alteraciones experimentales de la maduración neural tardía.  
Estudio necrópsico sistemático macro y microscópico de fetos muertos en período perinatal.  
Causa de las alteraciones y en qué períodos morfogenéticos un mismo agente causal puede dar lugar a malformación congénita.  
Dosificación de la cantidad de proteínas solubles a lo largo del desarrollo.  
Estudio cualitativo de dichas proteínas solubles a inmunoforesis.  
Estudio histológico de los cerebelos en los diferentes estudios embrionarios.  
Inmunofluorescencia indirecta.

Acción teratógena de antisueros anticerebelo y antiencéfalo de pollo adulto sobre embriones de pollo de diferentes estadios.  
 Estudio del sistema neurovegetativo periférico.  
 Sistema endocrino.  
 Determinación con exactitud del cariotipo del pollo.  
 Estudio del cariotipo de embriones de pollo radiados.  
 Estudio y análisis de posibles cariopatías presentes en cadáveres de recién nacidos y embriones humanos.  
 Comportamiento citogenético de células anormales cariotípicamente.  
 Radiación y posterior análisis citogenético de cultivo de tejidos de pollo y humanos.  
 Estudios sobre restos humanos (fósiles).

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA

(Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid-3)

Procesos del metabolismo intermediario de aminoácidos durante la germinación de semillas.  
 Investigaciones sobre el ciclo alternante del 4-aminobutirato en *Lupinus albus*.  
 Metabolismo del 2,3-difosfoglicerato bajo diversos aspectos.  
 Estudio sistemático del antagonismo de Zn-Cd en los seres vivos.  
 Turnover del Zn-65 en aves domésticas.  
 Paso del Zn-65 a través de todo el ciclo evolutivo en aves.  
 Efectos de las radiaciones externas sobre el metabolismo del cinc en aves.  
 Experimentos sobre microautorradiografías con Zn-65 en tejidos de cobaya.  
 Mecanismo de acción de las radiaciones gamma en la anemia radioactiva a nivel del transporte del Fe y de la síntesis porfirínica.  
 Investigaciones sobre el metabolismo de oligoelementos en enfermedades metabólicas.  
 Investigaciones sobre enzimopatías.  
 Investigaciones de semillas de pino sobre la existencia de hexosaminofosfatos y triosafosfatos como estadios metabólicos del catabolismo de la glucosa.  
 Ensayos sobre variaciones cuantitativas de saponinas durante la estratificación en semilla de *Pinus pinea*.  
 Trabajos sobre separación e identificación de piridoxina, piridoxal y piridoxamina.



- Determinación de actividades enzimáticas en sueros sanguíneos de conejos normales.
- Investigaciones en torno al efecto de citostáticos sobre cromosomas; ionograma sanguíneo en hipotermia e hipertemia; alteraciones de ciertos electrolitos y de las constantes hemodinámicas por psicofármacos y estudio de lipasas intestinales.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES FISIOLÓGICAS  
(Universidad de Navarra. Apartado 273. Pamplona)

- Reflejos respiratorios.
- Investigaciones sobre ovulación.
- Investigaciones sobre electrofisiología experimental.
- Análisis de potenciales evocados por estímulos luminosos y sensitivos.
- Absorción intestinal.
- Efecto de la concentración de galactosa sobre el transporte activado por el intestino de tortuga (*Testudo hermanni*).
- Estudio de la influencia del ambiente iónico sobre el transporte activo de galactosa por el intestino de caracol (*Cryptophallus hortensis*).
- Influencia de la neomicina sobre el transporte activo de azúcares por el intestino de rata *in vivo*, según la técnica de absorciones sucesivas de Sols y Ponz.
- Estudio de la absorción intestinal del Indol, en rata, usando la técnica *in vitro* de Wilson y Wiseman.
- Técnica para el estudio de la absorción intestinal *in vivo*, a partir de la técnica de absorciones sucesivas de Sols y Ponz modificada de forma que el líquido a absorber circule constantemente por medio de una bomba de perfusión, a través de un circuito cerrado o abierto.
- Efecto de inhibidores metabólicos sobre el transporte activo por el intestino del caracol.
- Estudio de la influencia del oxígeno sobre el transporte activo de galactosa.
- Estudio de la composición química de la membrana del borde en cepillo intestinal.
- Estudio del efecto de glicósidos cardíacos sobre el transporte activo de azúcares.
- Estudio de la influencia sobre el crecimiento animal y el transporte activo por el intestino delgado de *Gallus gallus L.* de algunas sustancias contenidas en leguminosas.
- Estudio del transporte intestinal de iodo.

- Estudio de los fragmentos de la membrana interna mitocondrial producidos por la acción de los ultrasonidos.
- Estudio de los factores antinutritivos de las leguminosas.
- Influencia de la dieta en el desarrollo de las proteínas del tejido muscular.
- Estudio de las transformaciones bromatológicas que tienen lugar en la elaboración de derivados cárnicos.
- Estudio de la contribución de levaduras de pienso al crecimiento animal.

#### DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA COMPARADA

(Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Madrid-3)

- Fisiopatología de la nutrición.
- Cardiología comparada.
- Oncología experimental.
- Morfopatología de la nutrición.
- Hematología comparada.
- Oncología experimental y comparada.
- Crecimiento normal y patológico.

#### DEPARTAMENTO DE CANCEROLOGIA EXPERIMENTAL

(Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid-3)

- Estudio de biopsias.
- Citología clínica.
- Necropsias.
- Producción experimental de tumores.
- Tumores experimentales en el sistema nervioso.

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUIMICA ONCOLOGICA

(Instituto Nacional de Oncología. Ciudad Universitaria. Madrid-3)

- Cultivo de tejidos.
- Citología: caracterización de distintas líneas celulares establecidas *in vitro*.
- Tinción de las fases del ciclo celular.
- Estudios de los polirribosomas de las células LLC-MK2 infectadas con virus SV40 (MK2).



Microscopía electrónica de las células HeLa-Hod.  
Microscopía electrónica de las células FL.  
Purificación y caracterización de una cepa de virus CV.  
Estudio de los informosomas en células TC-SV40.  
Estudios de incorporación y destino de DNA exógeno normal y canceroso en las células.  
Método de extracción y purificación de DNA.  
Separación y fraccionamiento de DNA por cromatografía en columnas de Kieselguhr con albúmina metilada.  
Estudio de la homología entre el DNA de tumores humanos y del DNA de virus SV40.  
Síntesis de ácidos nucleicos y proteínas durante el ciclo celular.  
Incorporación de ácido orótico- $5\text{-H}^3$  al DNA y al RNA nuclear, nucleolar y citoplásmico.  
Marcado de ácidos nucleicos *in vitro*.  
Aislamiento de los genes primarios implicados en la transformación cancerosa.  
Caracterización del RNA relacionado con las propiedades cancerosas de la célula.

#### DEPARTAMENTO DE FARMACOLOGIA

(Facultad de Medicina. Universidad de Barcelona. Barcelona-11)

6-Hydroxi-dopamina, sobre los sistemas enzimáticos cerebrales.  
Lipolisis y AMP-cíclico.  
Estimulación del nervio esplénico y liberación de catecolaminas.  
Mecanismos bioquímicos de las interacciones de medicamentos activos sobre el sistema nervioso central.  
Interacciones entre los analgésicos potentes y los transmisores nerviosos periféricos.  
Estudios sobre la artritis experimental.  
Actividad monoamino-oxidásica en diferentes especies y tejidos animales.  
Revisión de métodos de investigación de analépticos.  
Estudio del comportamiento de animales bajo el efecto de drogas psicoactivas.  
Trabajos sobre hematología.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES MEDICAS  
(Facultad de Medicina. Universidad de Navarra. Pamplona)

- Aislamiento de la proteína C reactiva en suero humano normal.
- Enzimología de los procesos hepáticos.
- Relaciones de la proteína C reactiva con otros factores humorales.
- Enzimología de los procesos renales.
- Análisis cuantitativo de la proteína fijadora de la vitamina A.
- Cuantificación de renina por difusión.
- Investigación en sueros humanos de una fracción de gammaglobulina de migración lenta en el inmunolectroforegrama.
- Investigación en sueros humanos de una fracción de alfa-globulina.
- Investigación de ácidos ribonucleicos en los sueros humanos.
- Epidemiología de los virus Cocksackie del grupo B, serotipos 1 a 6, de la población de Navarra.
- Determinación de contaminantes proteicos de la clara de huevo y del suero de pollo en vacunas anti-influenza de uso comercial.
- Determinación de contaminantes proteicos de la clara de huevo en fracciones comerciales «altamente purificadas» extraídas de la clara.
- Detección de contaminantes proteicos de la clara de huevo en el reactivo de virus influenza empleado como antígeno para la reacción de fijación de complemento.
- Estudio crítico de los procedimientos de inmunización utilizados en los tres trabajos anteriores.
- Estudio de la flora microbiana que participa en la maduración del salchichón elaborado en Pamplona.
- Influencia de factores inmunológicos sobre la carcinogénesis química por DNA.
- Diferenciación cronológica del hígado de rata.
- Investigación taxonómica en levaduras por medio de inmunolectroforesis.
- Estudio de las proteínas ribosomales de varias cepas de *Escherichia coli* antigénicamente diferentes según su análisis inmunolectroforético.
- Estudio microbiológico global de un suelo.
- Estudios sobre los hongos mucilaginosos en Navarra.
- Bacterias autótrofas del aparato digestivo de la ostra portuguesa (*Crasostrea angulata* L.).
- Significación del factor reumatoide.
- Enfermedad de Hodgkin.

Perfusión hepática extracorpórea.  
Aclaramiento de bilirrubina por hemoperfusión con carbón activado.  
Gamma-globulina y fagocitosis III.  
Los nematodos como huéspedes intermediarios y vectores de virus de animales.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES MEDICAS  
(Facultad de Medicina. Universidad de Granada)

Inhibidores de la elastasa.  
El enzima alfa-hidroxibutirato deshidrogenasa.  
Enzimas del ciclo de la urea.  
Coagulación intravascular diseminada (C. I. D.).  
Síndromes de malabsorción.  
El enzima beta-glucuronidasa en pediatría.  
Metabolismo lípido.  
Enzimas eritrocitarios.  
Enzimas leucocitarios y plaquetarios.  
Ferroquinética de la artritis reumatoide.  
Metabolismo del ácido úrico.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CLINICAS  
(Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca)

Estudio bioquímico y geográfico de manifestaciones porfíricas.  
Estudios bioquímicos y cromatográficos de los lípidos séricos.  
Alteraciones del magnesio, cinc y otros cationes.  
La litemia en el síndrome maniaco-depresivo.  
Hematología clínica.  
Inmunohematología y proteínas séricas.  
Citoquímica y citogenética.  
Coagulación sanguínea.  
Enzimología de elementos formes sanguíneos.  
Estudio de la miokinasa en el diagnóstico diferencial del infarto y el *angor pectori*.  
Estudio de los enzimas específicos de infarto de miocardio en ratas intoxicadas con alcohol.  
Valoración de la actividad enzimática de la alfa<sub>1</sub>-antitripsina en suero y líquidos biológicos.

- Estudio del déficit enzimático de la alfa<sub>1</sub>-antitripsina en los enfermos con síndrome respiratorio crónico.
- Estudio crítico de los métodos para determinar la gamma-glutamyl-transpectida (GGTP) sérica de forma particular en el de Szasz y el de Jacobs, valorando las distintas concentraciones con el tiempo de actividad.
- La GGTP en la ictericia fisiológica del recién nacido y hepatopatías.
- La guanasa sérica como diagnóstico diferencial de las enfermedades hepáticas en el niño.
- Valoración enzimática en suero y líquido de exudados y trasudados de origen benigno y maligno.
- Alteraciones hormonales detectadas en líquidos biológicos de enfermos no endocrinos y experimentación animal.
- Fraccionamiento y cuantificación de metabolitos de la función suprarrenal y ovárica.
- Fraccionamiento y cuantificación de la función tiroidea en sangre.
- Función endocrina de la parótida y homeostasis endocrina.

**DEPARTAMENTO DE FISIOPATOLOGIA  
DE LA REPRODUCCION HUMANA**

(Hospital Clínico, 5.<sup>a</sup> planta. Ciudad Universitaria. Madrid-3)

- Investigaciones sobre ultraestructura del carcinoma cervical uterino y la presencia de partículas virales en el mismo.
- Investigaciones sobre el líquido amniótico.
- Investigaciones sobre prostanglandinas.
- Laboratorio de genética.
- Creación de un registro de tumores ováricos.
- Investigaciones sobre bioquímica fetal intraparto.

**INSTITUTO DE MEDICINA EXPERIMENTAL**

(Facultad de Medicina. Pabellón II. Universidad Complutense.  
Apartado 8.248. Madrid-3)

- Fisiopatología de la circulación espleno-portal.
- Flebografía transparietal renal en las nefrosis.
- Circulación portal biopsia hepática en los linfomas.
- Circulación portal en las hepatitis crónicas.
- Porfirinas.
- Protoporfirina eritropoyética.
- Estudio de la protoporfirina libre eritrocitaria en individuos labora-



- mente expuesto al contacto con plomo.
- Cifra de plumbemia en ratas normales.
- Estudio de las porfirinas hepáticas en ratas intoxicadas por vía oral por plomo.
- Tratamiento de la porfirina hepatocutánea tarda.
- Clasificación de las porfirias.
- Porfiria hepatocutánea tarda infantil y familiar.
- Porfiria hepatocutánea tarda esclerodermiforme.

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES ONCOLOGICAS  
(Hospital Oncológico. Ciudad Sanitaria Provincial «Francisco Franco».  
Máiquez, 7. Madrid-9)

- Test* de plaquetas para el diagnóstico precoz del cáncer.
- Test* o prueba de gelificación del plasma sanguíneo.
- Test* de cultivo de gérmenes submicroscópicos de la sangre de los enfermos.
- Análisis electroforético de los cuerpos inmunes para su control, tanto cualitativo como cuantitativo.
- Estudios para determinar el grupo a que pertenecen los anteriores gérmenes.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES VETERINARIAS  
(Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. Madrid-3)

- Focal and selective necrobiosis by Aryl-glyoxal compounds.*
- Biodegradabilidad de detergentes.
- Farmacología de macrorradicación.
- Cetolisis farmacológica.
- Sales minerales.
- Aditivos en piensos y alimentos e influencia sobre la salud pública.
- Transporte intestinal e influjo endotoxinas.
- Nueva técnica de sutura parietal.
- Nueva técnica para la intervención de gonadectomía en animales criptorquidos.
- Nueva técnica para la contención transcutánea como tratamiento de la luxación coxofemoral en el perro.
- Fistulización gastroduodenal en rumiantes.
- Regulación de la estación sexual de la perdiz roja.

- Sincronización del celo y tratamiento conceptivo de la oveja a base de citrato de clomifeno y hormonas gonadotropas.
- Estudio anatomofisiológico de los terneros (rumiantes poligástricos) sometidos a régimen alimentario de monogástricos.
- Confección de cariograma de los peces.
- Polución atmosférica microbiana en ambientes hospitalarios.
- Estudio del virus rábico por la técnica de inmunofluorescencia y cultivo de tejidos.
- Acción neutralizante de los extractos estabilizados y no estabilizados de polianthes tuberosa sobre el veneno de las diferentes especies de ofidios.
- Análisis microbiológico de las verduras que se consumen en fresco.
- Posibilidades de los ordenadores electrónicos.
- Posibilidades energéticas del material resultante de la elaboración del vino.
- Nuevas dimensiones en anestesia felina.
- Intervención bioquímica de los elementos vestigiales.
- Factores exocrinos y su influencia sobre las características del huevo de pintada.
- El gavaje de la oca.
- Control de materias primas y piensos compuestos, mediante análisis micrográfico.
- Estudio fisicoquímico de la grasa de cerdo, obtenida de diversas regiones anatómicas, y su empleo en alimentación animal.
- Detección de plaguicidas en mezclas alimenticias para animales y su posible transmisión al hombre.
- Influencia de un liofilizado de fermentos lácticos, sobre la digestibilidad de la fibra bruta en aves.
- Investigación de anticuerpos de la peste porcina africana.
- Disentería porcina.
- Sensibilidad de diez cepas de mycoplasma agalactiae frente a la tiloxina.

## INSTITUTO DE ZOOTECNIA

(Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba)

- Computación electrónica aplicada a la genética y mejora.
- Mejora genética de maíces híbridos.
- Caída de los toros de lidia.
- Biología celular.
- Bioquímica del ensilado.



- Estudio y mejora de los pastizales.
- Taxonomía vegetal.
- Investigación sobre desarrollo económico.
- Estudios a nivel de empresa.
- Análisis químico y valoración nutritiva.
- Experiencias de alimentación comparada en pollos para carne, corderos y cerdos con diferentes alimentos.
- Estado y directrices de los trabajos en curso.
- Investigación sobre canales procedentes de bovinos para la determinación de sus pesos total y parcial.
- Aprovechamiento del ramón de olivo para la alimentación del ganado.
- Influencia de la vitamina A y la nitrofurazolidona sobre los corderos expuestos a la coccidiosis.
- Diagnóstico de la gestación en la oveja mediante estrógenos.
- Influencia de la hidrazida del ácido isonicotínico sobre el cebamiento del ganado ovino.
- Efecto de la edad sobre la variación de la producción lechera en la raza Lacha.
- Prospección de estirpes ovinas españolas de fertilidad y prolificidad elevadas.
- Crecimiento en corderos de raza Manchega.
- Alteraciones provocadas por la leucosis.
- Anastomosis arterio-venosas.
- Necesidades clínicas hospitalarias del hipódromo de Madrid.
- Ultraestructura de la hipófisis de los animales domésticos.
- Ultraestructura de las lesiones ocasionadas por algunas parasitosis animales.
- Estudio sobre plantas seleníferas.
- Investigaciones sobre colinesterasa eritrocitaria y sérica.
- Distribución de flora tóxica en la provincia de Córdoba.
- Trabajos sobre herbicidas.
- Topografía craneoencefálica en los mamíferos domésticos.
- Transformaciones del substrato vascular renal tras extirpaciones unilaterales.
- Calidad química de los alimentos.
- Calidad microbiológica de los alimentos.
- Grupos sanguíneos y polimorfismo bioquímico.
- Aspectos económicos de la mejora genética.
- Aplicación de la computación a la producción animal.
- Ceba de cerdo ibérico.
- Estudio sobre el caballo español.
- Mapa parasitológico provincial.

Zoonosis parasitarias.  
Coccidiosis animales.  
Dictiocaulosis del toro de lidia.

**INSTITUTO DE ECONOMIA Y PRODUCCIONES  
GANADERAS DEL EBRO**  
(Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza)

Planificación ganadera.  
Estudio de la complementariedad valle-puerto en el Pirineo Central.  
Estudio bromatológico y económico de los productos obtenidos en el  
valle medio del Ebro para la alimentación del ganado.  
Producción ovina.  
Producción porcina.  
Producción bovina.  
Óptimo de productividad ganadera (carne y leche) del sistema valle-  
puerto del Pirineo Central español.  
Microscopía de piensos.  
Selección de ganado ovino.  
Experiencias en ganado ovino sobre control de rendimientos y calidad  
de la canal.  
Técnica de electroforesis en capa fina sobre acetato de celulosa.  
Correlación entre determinados polimorfismos bioquímicos sanguíneos  
(Hb y K) y algunos aspectos productivos (fertilidad).

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN PATOLOGIA  
DE LAS COLECTIVIDADES GANADERAS**  
(Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza)

Patología de las aves en batería.  
Radiobiología experimental.  
Procesos dermatológicos en el perro.  
Paraqueratosis de los reservorios gástricos de los rumiantes y estudio  
del síndrome general de malabsorción en terneros.  
Investigaciones para estudiar las osteopatías en cerdos, aves y bovinos,  
con sus diversas circunstancias etiológicas.  
Patología de los toros de lidia.  
Estudio morfológico, bioquímico e histopatológico del quiste hida-  
tídico.

- Diagnóstico de la hidatidosis humana y animal a través de las pruebas de inmunofluorescencia.
- Aislamiento de enterovirus bovinos y aviares en cultivos celulares.

INSTITUTO DE INVESTIGACION OPERATIVA Y ESTADISTICA  
(Serrano, 123. Madrid-6)

- Procesos de decisión en ambiente de riesgo o incertidumbre y especialmente el estudio de la posibilidad de generalizar los métodos bayesianos en distintos tipos de utilidad.
- Programación no lineal.
- Variación del problema dual.
- Juegos condicionados.
- Utilidad de Von Neumann, utilidad de Debreu y probabilidad subjetiva y su conexión con la teoría de la decisión.
- Construcción de la probabilidad subjetiva haciendo uso de la teoría de la utilidad de Von Neumann o de la teoría de la utilidad de Debreu.
- Elaboración de la axiomática de la probabilidad subjetiva sin recurrir al concepto de la utilidad.
- Entre los diversos algoritmos, que por etapas sucesivas consiguen la solución óptima, búsqueda de los que más rápidamente conduzcan a la misma.
- Perfeccionamiento de algunos algoritmos existentes para hacerlos más rápidos en su convergencia, e incluso, en ciertos casos, demostrar que las sucesiones respectivas son convergentes.
- Programación matemática y análisis numérico.
- Decisiones colectivas o en presencia de varios criterios.
- Valoración de experimentos con aplicación a la teoría de la estimación.
- Teoría de la decisión.
- Modelos econométricos y su tratamiento en ordenador.
- Marketing, estudios de mercados y sus aplicaciones en banca y servicios financieros.
- Estudio sobre problemas de previsión ligados con problemas de transporte.
- Problema de previsión y transporte con coste mínimo.

**INSTITUTO NACIONAL DE GEOFISICA**  
(Serrano, 123. Madrid-6)

- Estudio del mecanismo focal y la determinación de los parámetros dinámicos del terremoto de Azores del año 1964.
- Método para el estudio mediante las ondas superficiales de Rayleigh de la influencia del amortiguamiento interno en la propagación de las ondas sísmicas.
- Aplicación del magnetómetro de protones en una estación geomagnética automática.
- Método simplificado para calcular la corrección isostática.
- Ensayos teóricos para explicar la formación y estructura de los ciclones tropicales.
- Acción que las precipitaciones ejercen sobre el aire contaminado de las capas bajas de la atmósfera.
- Influencia del equilibrio hidrodinámico en los cambios de circulación general atmosférica.

**INSTITUTO DE HIDROLOGIA**  
(Paseo Bajo de la Virgen del Puerto, 3. Madrid-5)

- Estudios de investigación y aplicación práctica de temas relacionados con la hidrología.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS**

- Coordinación de los estudios de investigación de aguas subterráneas que se desarrollan en el país.

**HIDROMETRÍA Y CRECIDAS DE CARÁCTER EXTRAORDINARIO**

- Trabajos sobre las avenidas históricas del Ebro y del Guadalquivir.

**EVAPORACIÓN, EVATRANSPIRACIÓN Y CONDENSACIÓN**

- Tramitación de quince nuevas estaciones.

**EROSIÓN, ARRASTRE Y SEDIMENTACIÓN**

- Planes de publicación de cartografía geológica.



### INFORMACIÓN HIDROLÓGICA

Trabajos de preparación para la publicación de catálogos de revistas y libros de interés hidrológico. Ordenación y clasificación de la bibliografía hidrológica española.

### NORMAS ANALÍTICAS DE LAS AGUAS

Determinaciones, preparación de informes sobre metodología aplicada y preparación de información bibliográfica, estudios experimentales y selección de métodos para otras técnicas de análisis.

### POLUCIÓN

Aportación técnica del Canal de Isabel II sobre condiciones técnicas y administrativas en proyecto y construcción de plantas de tratamiento de aguas blancas.

### POTABILIZACIÓN DE AGUA DEL MAR O SALOBRE

Estudio práctico y experimentación de un nuevo producto anti-incrustante para el pretratamiento del agua de alimentación, a temperatura de 90° C, realizado en la planta potabilizadora de Ceuta.

Estudio y realización de las pruebas de rendimiento en la planta potabilizadora de Las Palmas. Estudio y revisión general de instrumentación en la planta potabilizadora de Fuerteventura. Inspección y asistencia técnica de las explotaciones de las plantas potabilizadoras de Ceuta, Las Palmas y Fuerteventura y colaboración en la dirección de las mismas.

Participación en el programa de investigación de los grupos de trabajo de «Materiales para desalación», de la «Comisión de las Comunidades Europeas», en colaboración con la Junta de Energía Nuclear y el Laboratorio Central de Ensayo de Materiales de Construcción.

### PLUVIOMETRÍA

Fichero de estaciones y observaciones.

Atlas climatológico peninsular.

Mapa mensual termopluviométrico.

Red de totalizadores.

Evaporación de la nieve.

Predicción hidrológica a corto, medio y largo plazo.

- Coordinación con los Servicios de Hidrología de la Dirección General de Obras Públicas para la predicción de crecidas.
- Utilización de satélites para la predicción de situaciones meteorológicas extraordinarias.

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CLINICAS Y MEDICAS**  
(Clínica de la Concepción. Fundación «Jiménez Díaz».  
Avda. Reyes Católicos, 2. Madrid-3)

**DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA**

- Anemia y cáncer experimental.
- Metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y lípidos en los huéspedes de los cánceres experimentales de las ratas.
- Lipoproteínas en el suero y órganos de las ratas implantadas con tumores.
- Lípidos y fracciones en los enfermos afectos de cáncer.
- Anfetaminas, fosfátidos vegetales en la producción de hipertermias prolongadas en ratas normales y con neoplasias.
- Ciclo de los fosfogliceratos en el eritrocito normal y patológico.
- 2,3-Difosfoglicerato en procesos patológicos agudos.
- Purificación de la fosfogliceromutasa humana.
- Aspectos bioquímicos y fisiológicos en el alcoholismo experimental (formación de colonia propia alcohólica).
- Estudio metabólico y terapéutico de la litiasis renal en España: su real incidencia, las bases etiopatogénicas, su diagnóstico por el laboratorio y su prevención y tratamiento médico.
- Estudio metabólico y terapéutico de la gota úrica: su real incidencia en nuestro medio, sus complicaciones clínicas y la respuesta a largo plazo de la terapéutica.
- Estudio de las enfermedades metabólicas óseas: un estudio clínico y bioquímico de su definición etiológica y la respuesta a diferente terapéutica.
- Estudios sobre calcitonina: aspectos farmacodinámicos, fisiológicos y su utilidad en la terapéutica de diferentes osteopatías.
- Acido vanilmandélico y otras catecolaminas en la excreción del feocromocitoma y otros tumores cromafines.
- Análisis epidemiológico de las hipercalcemias e hipocalcemias en el medio hospitalario.
- Pool de ácido úrico C-14 y diversos metabolitos de las oxipurinas: estudio de las bases metabólicas de las hiperuricemias.



El análisis de los cálculos renales: su definición química, por espectrografía de infrarrojos y con el estudio de cortes petrográficos de veinte micras.

#### DEPARTAMENTO DE METABOLISMO, NUTRICIÓN Y HORMONAS

Mecanismo intracelular de la acción neurotóxica de los aminonitrilos (IDPN).

Acción del IDPN sobre los enzimas cerebrales de la rata.

Estudios sobre la testosteronemia.

Respuesta de la testosterona del suero al estímulo rápido intravenoso con gonadotropina coriónica humana (HCG) (IVHCGT).

Litiasis cistínica: estudios sobre aminoácidos en sangre y orina.

Estudios por radioinmunoanálisis de la concentración de FSH y LH en sangre en humanos.

Efecto gonadotrópico de los extractos de azotobácter.

Fraccionamiento del GLI (Glucagon-Like Immunoreactivity) y glucagon del plasma humano.

Secreción del glucagon *in vitro*. Estudio de islotes aislados de páncreas de ratón.

Fisiopatología de la secreción de glucagon.

Participación del calcio en la secreción de glucagon.

Estudio de la secreción de glucagon en el feocrocitoma.

Mecanismo de acción de las hormonas intestinales sobre el páncreas endocrino. Su relación con el sistema adenilciclase.

Estudio sobre insulinas monocomponentes («Libres de proinsulina») y anticuerpos anti-insulina.

Estudio del mecanismo de acción de las hormonas intestinales sobre el páncreas endocrino.

Desarrollo de nuevos métodos de radioinmunoanálisis y de competición proteica.

Secreción de insulina en cromosomopatías.

Identificación de fracciones insulínicas en plasma de hermanos.

#### DEPARTAMENTO DE RADIOBIOLOGÍA

Dinámica del calcio en la nefrocalcinosis experimental, acción de la tiroxina y de la tirocalcitonina.

Estudio sobre la absorción intestinal de ácidos grasos y acción de los azúcares y la insulina.

Estudio del metabolismo de la tiroxina en las distrofias musculares clínicas y experimentales.

Efecto de las hormonas sexuales sobre la lipogénesis en el tejido graso.

#### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA

- Separación y estudio del antígeno común en organismos de la familia enterobacteriaceae.
- Estudio comparativo de la sensibilidad *in vitro* a las drogas antibacterianas de la flora de las infecciones urinarias intra y extrahospitalarias.
- Estudio bacteriológico y epidemiológico de las infecciones por staphylococcus.
- Gentamicina y niveles plasmáticos en la insuficiencia renal.
- Infección experimental de fibroblastos humanos embrionarios con organismos del género micoplasma (*M. hominis*).
- Los organismos proteus-providencia en las infecciones urinarias.
- Inducción y cultivo de formas L bacterianas.
- Estudio de mycobacterias clasificadas y no clasificadas.
- Estudio de la listeriosis humana.
- Serotipos de *Escherichia coli* en infecciones del tracto urinario.

#### DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA

- Actividad biológica de agregados de IgG y otras proteínas.
- Agregación de inmunoglobulinas por calentamiento.
- Estudios sobre inmunoglobulinas monoclonales.
- Identificación del sitio de unión al Clq en la molécula IgG.
- Reactividad serológica y capacidad patogénica del factor reumatoide.
- Aislamiento y caracterización de la IgD del suero humano.
- Localización del antígeno Australia en los tejidos y respuesta inmune frente al antígeno Australia.
- Relación entre tamaño molecular y actividad aglutinante de los anticuerpos.

#### DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

- Enfermedad de Hodgkin. Distribución y caracteres de los tipos y subtipos histológicos. Estudio de 429 casos.
- Estudio estructural de la enfermedad de Hodgkin.
- Experiencias animales. Producción de linfomas o pseudolinfomas.
- Estudio macro-microscópico de las alteraciones pulmonares.
- Inmunopatología renal.
- Estudio citológico de los derrames de cavidades celómicas y comprobación histológica de los procesos que los originan.



## SECCIÓN DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

- Dinámica celular en leucemias agudas.
- Dinámica celular en la mieloleucosis crónica.
- Evolución de leucosis agudas mieloides con terapéutica de mantenimiento reinducción.
- Análisis retrospectivo de la evolución clínico-hematológica de anemias hemolíticas autoinmunes.
- Comportamiento clínico-hematológico de las agranulocitosis.
- Patrones de expresión inmunológica en anemias hemolíticas autoinmunes.
- Búsqueda de evidencia inmunológica en púrpuras trombopénicas idiopáticas.
- Estudio inmunológico de la incompatibilidad maternal-fetal ABO.
- Estudio clínico hematológico retrospectivo de la enfermedad hemolítica del recién nacido por incompatibilidad Rh.

## SECCIÓN DE GENÉTICA

- Esterilidad de origen cromosómico.
- Genética de la diabetes.
- Estudio dermatoglífico en las leucemias.
- Estudio genético en la población penal española.
- Genética de las cardiopatías congénitas.

## SECCIÓN DE NEFROLOGÍA

- Afectación de la resorción de sodio en las diuresis posobstructivas.
- Efecto de la furosemida sobre la resorción proximal de sodio.
- Correlación entre el método biológico y radioinmunoanálisis de actividad de renina.
- Influencia de las variaciones de potasio extracelular en la liberación de renina.
- Valor pronóstico de ARP en glomerulonefritis crónicas y sus variaciones con depleción salina.
- Niveles de ARP en pacientes con hipertensión arterial esencial con función renal normal.

## SECCIONES DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y CIRUGÍA EXPERIMENTAL

- Estudios experimentales sobre trasplantes de órganos.

INSTITUTO DE MATEMATICAS «JORGE JUAN»  
(Serrano, 123. Madrid-6)

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA

- Estudio y clasificación de singularidades de curvas algebroides alabeadas.
- Estudio de un tipo de categorías de espacios pseudotopológicos.
- Conexiones infinitesimales.
- Teoría de diferenciales.
- Correspondencias algebraicas simples en el espacio afín.
- Medidas invariantes con valores en A-módulos normados.
- Teoría de la aproximación en espacios vectoriales sobre cuerpos valorados. Generalización del teorema de Kakutani-Stone para funciones con valores en  $\mathbb{R}^n$ .
- Límites generalizados en A-módulos.
- Teoría de la medida.
- Integración vectorial y aplicaciones lineales.
- Sistemas dinámicos abstractos.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA APLICADA

- Arcos.
- Flexión esviada.
- Estudio general sobre tensiones y deformaciones.

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA, METODOLOGÍA E HISTORIA  
DE LA MATEMÁTICA

- Investigación de la variación habida en la didáctica de la Matemática moderna en las distintas fases y consideraciones sobre el dictamen de la Academia Francesa respecto a la reforma.
- Preparación de una colección de volúmenes sobre biografías de principales matemáticos.
- Terminología y simbolismo matemático.
- Preparación de crónicas, reseñas de obras y editoriales.

INSTITUTO DE ELECTRICIDAD Y AUTOMATICA

(Facultad de Ciencias. Sección de Físicas. Universidad Complutense. Madrid-3)

- Sistemas informáticos de enseñanza.
- Sistemas de programación.

Aplicaciones numéricas.

Instrumentación electrónica para el estudio y simulación de funciones globales del sistema nervioso.

Reconocimiento de formas.

#### INSTITUTO DE QUIMICA INORGANICA «ELHUYAR»

(Facultad de Ciencias. Pabellón de Químicas. Universidad Complutense. Madrid-3)

Estudio sobre los hidroxiseleniados de Co y Ni.

Estudio sobre los hidroxitiocianatos de Cd, Zn, Co y Ni.

Estudio sobre los hidroxisulfatos de Cu y Zn.

Estudio sobre el hidroxicluro-sulfato de cadmio.

Estudio sobre los hidroxicluros de Fe(II), Mn(II) y otro catión bivalente.

Estudio sobre la estructura del indato de cadmio.

Descomposición térmica de los hidroxicluros dobles de cobalto y níquel y el sistema Co-Ni-O.

Oxidos múltiples del cinc y cadmio con metales de la primera serie de transición.

Caracterización y propiedades de silicatos cerámicos del valle del Ebro.

Estudio sobre montmorillonitas sustituidas.

Interestratificación de tipo íltico en minerales de arcilla.

Estudio de estructuras cristalinas.

Ortoborato de calcio.

Complejos de uranilo.

Cristalografía estructural.

Derivados del p-dietinilbenceno con Ni, Pb y Pt.

Derivados del p-dietinilbenceno con Zn, Cd y Hg.

Derivados metálicos de ciclohexileno.

Derivados metálicos de perfluoroetinos.

Triaquílnitricarbonil complejos de Cr, Mo y W con cianotileno.

Derivados del 2'-difenilpenteno-4-nitrilo con Cu, Ag y Au.

Complejos interlaminares de silicatos con cationes de cambio de transición y moléculas polares.

Complejos interlaminares de montmorillonita de  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  y  $\text{Cr}^{3+}$  con heterociclos nitrogenados aromáticos.

Complejos interlaminares de montmorillonita de  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ , y  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$  y  $\text{Cr}^{2+}$  con nitrilos.

Reacciones orgánicas en las superficies interlaminares de las arcillas y ácido gráfico.

- Sorción interlaminar de mezclas de sustancias orgánicas, aplicándolo a la identificación de vermiculita en mezclas de arcillas.
- Sorción interlaminar en las arcillas de compuestos organosilícicos con formación de silicones en el espacio interlaminar.
- Reacciones orgánicas de polimerización en el espacio interlaminar de la montmorillonita.
- Estudio cinético y termodinámico de las transformaciones microcristalinas en sólidos.
- Estudio físico-químico de los óxidos y oxihidróxidos de los metales de transición del grupo IV.
- Formación e interconversión de oxi-hidróxido de Cr en gel de óxido de Cr.
- Estudio de la adsorción de agua sobre el dióxido de circonio.
- Propiedades de superficie del fosfato de circonio.

**INSTITUTO DE QUIMICA FISICA «ROCASOLANO»**  
(Serrano, 119. Madrid-6)

**DEPARTAMENTO DE TERMODINÁMICA**

- Conductividad calorífica de gases y vapores.
- Viscosidad de vapores.
- Coefficientes del virial.
- Adsorción de gases.
- Desarrollo de un catalizador para la eliminación de óxidos de nitrógeno.
- Teoría termodinámica estadística de líquidos puros y de mezclas binarias.
- Propiedades de transporte en gases.
- Estudio de fuerzas intermoleculares en gases y en mezclas gaseosas.
- Propiedades termodinámicas de mezclas en fase líquida.
- Equilibrio líquido-vapor en sistemas sin reactividad química.
- Correlación y predicción de equilibrio de fases.
- Cálculos estructurales y fuerzas intramoleculares.
- Determinación de funciones de onda.

**DEPARTAMENTO DE TERMOQUÍMICA**

- Calorimetría de combustión.
- Presiones de vapor.



## DEPARTAMENTO DE CINETOQUÍMICA

Estudios con trazadores radiactivos.  
Oxidación térmica.  
Fotólisis de destello.  
Servicio de cromatografía de gases.

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA FÍSICA DE SUPERFICIES  
Y ELECTROQUÍMICA

Monocapas de polipéptidos sintéticos.  
Ultracentrifugación analítica.  
Electroquímica de compuestos orgánicos.  
Impedancias electródicas.  
Beneficio electroquímico de metales.  
Corrosión de metales.  
Estudio de reacciones sobre electrodos por métodos de relajación.  
Electrooxidación de la hidrazina.  
Electroquímica de los metales del grupo del platino.  
Polimerización aniónica.  
Teoría de disoluciones.  
Propiedades en disolución.  
Polipéptidos.  
Estudios sobre fibrinógeno.  
Membranas celulares.  
Coeficientes de difusión de surfactante iónicos de cadena lineal.  
Servicio de electroforesis.

## DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURA MOLECULAR Y ESPECTROSCOPÍA

Intensidades de bandas en infrarrojos.  
Cálculo de constantes de fuerza.  
Espectros infrarrojos de aminoácidos.  
Propiedades de los líquidos-cristales y moléculas ópticamente activas.  
Servicio de espectroscopía infrarroja.  
Análisis completo de espectros complejos.  
Conformación molecular de análogos de nucleósidos.  
Interacciones débiles no leptónicas.  
Teoría de grupos.  
Simetrías leptónicas.  
Interacciones fuertes.  
Espectros de vibración moleculares.



Programas y aplicaciones de los métodos de cálculo numérico en espectroscopía.

Espectroscopía Raman.

Ácidos ribonucleicos de transferencia.

Intensidades de bandas en infrarrojo.

Espectroscopía de ATR.

#### DEPARTAMENTO DE RADISÓTOPOS

Fotólisis de diazocompuestos.

Estudio de la fotoisomerización cis-trans en sistemas alílicos.

Cálculos de orbitales moleculares.

Flotación de minerales.

Servicio de geocronología con  $^{14}\text{C}$ .

Radiosensibilización química.

Transporte de iones a través de membranas biológicas.

Metabolismo de fármacos en animales irradiados.

#### DEPARTAMENTO DE RAYOS X

Estructuras cristalinas inorgánicas.

Estructuras cristalinas organometálicas.

Estructuras cristalinas orgánicas.

Nuevos métodos para la determinación de estructuras cristalinas.

Aplicaciones prácticas.

Cristalinidad y constantes reticulares de polímeros.

Ataque de agentes oxidantes a polímeros.

Microdureza de polímeros.

Medidas de conductividad eléctrica en polímeros.

#### SECCIONES Y LABORATORIOS DEPENDIENTES DE LA DIRECCIÓN

Tribología básica.

Aditivos de extrema presión.

Efecto del estado fisicoquímico en la emisión espectral.

Estudio de los procesos de recristalización y crecimiento de grano e influencia sobre los espectros ópticos de emisión.

Relación entre el grado de deformación plástica en frío y el poder de emisión.

Influencia de la estructura cristalina de los cationes en la emisión espectral.

Determinación espectrográfica del titanio en los aceros.

Análisis espectroquímico de impurezas en las aleaciones de Cu-Zn y Cu-Sn.  
Impedancias electrónicas.

DEPARTAMENTO DE CATALISIS  
(Serrano, 119. Madrid-6)

Propiedades eléctricas de catalizadores.  
Quimisorción e identificación de especies quimisorbidas.  
Estudio de catalizadores.  
Procesos catalíticos.  
Biosíntesis de histidina.  
Enzimas insolubilizados.  
Estudio de las propiedades catalíticas de óxidos de tierras raras.  
Craqueo catalítico de hidrocarburos parafínicos.  
Propiedades catalíticas de zeolitas.  
Oxidación parcial de propileno.  
Deshidrogenación oxidante de etil-benceno.  
Oxicloración de etileno.  
Oxicloración de benceno.  
Oxidación catalítica de hidrocarburos.  
Estudio estructural de catalizadores.  
Acidez de catalizadores.  
Investigación aplicada.  
Oxidación de tolueno en fase líquida.  
Oxicloración de benceno en reactores heterogéneos.  
Obtención de olefinas ligeras a partir de butano.

PATRONATO «DIEGO SAAVEDRA FAJARDO»,  
de Filosofía, Filología e Historia

INSTITUTO DE GEOGRAFIA «JUAN SEBASTIAN ELCANO»  
(Serrano, 117. Madrid-6)

Trabajos de investigación geográfica.  
Fichero de artículos de revistas españolas y extranjeras.  
Trabajos sobre Madrid y su área metropolitana.  
El Pacífico cuando fue un mar español.  
Informes para la Academia de la Historia sobre diferentes ayuntamientos.  
Geografía industrial de España.  
El tráfico urbano en Valencia.  
El cultivo de la caña de azúcar y las variaciones climáticas en Valencia.  
Clima y vegetación.  
La huerta de Alicante.  
La producción aviar en España.  
La tierra de Cáceres.  
Observaciones sobre la morfología del Alto Gredos.  
Geografía urbana de Guadalajara.  
Aspectos del desarrollo de Tarrasa.  
El valle del Henares.  
Investigación sobre las riberas del norte de León.  
*Sur Certains traits géographiques du Pays Basque Espagnol.*  
La expansión de Madrid hacia el Guadarrama.  
Los orígenes de los transportes urbano en Madrid.

La presa del Atazar en el abastecimiento de aguas a Madrid.  
Morfología del Alto Gredos.  
Geografía de la población de los Montes de Toledo.  
Estudio morfológico y climatológico de las vegas bajas del Guadiana.  
Evolución demográfica de la provincia de Madrid ante el proceso urbano de su área metropolitana.  
Mapa-base para la realización de mapas de población absoluta.  
Estudio geográfico del sector NE. del ensanche de Madrid.  
Migraciones externas de Cuba (1950-1970).  
Proceso de industrialización y estructura urbana de Galicia.  
La geomorfología como formadora y modificadora del paisaje biológico.  
El municipio de Villaverde ante su incorporación a Madrid.  
El valle del Jerte.  
El proceso de la edificación en Madrid.  
*Bibliographie Géographique Internationale.*

#### INSTITUTO DE ESTUDIOS AFRICANOS

(Paseo de la Castellana, 5. Madrid-1)

Problemas políticos de Africa.  
Prehistoria africana.  
Cartografía africana.

#### INSTITUTO DE ESTUDIOS PIRENAICOS

(Apartado 64. Jaca. Huesca)

Estudios de estratigrafía pirenaica y sedimentología.  
Estudios de tectónica pirenaica y geológica regionales.  
Paleogeografía y paleoclimatología del cuaternario pirenaico.  
Geografía económica y ecología humana.  
Trabajos de prehistoria.  
Etnografía.  
Biblioteca.

#### SEMINARIO DE HISTORIA MODERNA DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA

(Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Navarra. Pamplona)

Investigación sobre doscientas setenta y una cartas inéditas del general Castaños.

Cartas inéditas de Miñano.

José María de Regato y las sociedades secretas en el reinado de Fernando VII.

Encuentro y transcripción de las Actas de la Comisión de Constitución de las Cortes de Cádiz.

## INSTITUTO HISTORICO DE LA MARINA

(Montalbán, 2. Madrid-14)

Confección del catálogo de los libros de náutica, cosmografía y viajes de la Sección de Raros del Museo Naval.

Colaboración con la Comisión Internacional de Historia Marítima de París.

La Marina española de 1800.

Fichero de bajeles de los siglos XVIII y XIX.

Redacción del tomo X de la Armada Española, de Fernández Duro.

Navegación, exploraciones y descubrimientos por California.

La carta atribuida a Andrés de Morales de la isla Española (1511), de la biblioteca de Colombia.

Estudio crítico del manuscrito inédito del itinerario de la navegación de los mares del mundo.

La insularidad de Cuba en 1500.

Estudio crítico de los diversos aspectos de la edición del mapa-mundi de Juan de la Cosa (1500).

Reconstitución de un ancla romana.

## SEMINARIO DE ESTUDIOS DE ARTE Y ARQUEOLOGIA

(Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Valladolid)

Escultura románica.

Escultura gótica.

Arquitectura del siglo XVI.

Arquitectura cortesana.

Escultura del siglo XVI.

Escultura barroca.

Pintura del siglo XVII.

Urbanismo.

Arte contemporáneo.

Estudio de la platería y el grabado del libro.

Estudio sobre la Edad del Bronce.

Estudio sobre la Edad del Hierro.  
Urbanismo antiguo.  
Cerámica romana.  
Arte romano en general.  
Escultura romana.  
Topografía y demografía antiguas.  
Estudios epigráficos.  
Estudios numismáticos.  
Estudios sobre fortificaciones y temas militares del mundo antiguo.  
Artes tardorromanas.

#### SERVICIO DE INVESTIGACION PREHISTORICA

(Diputación Provincial de Valencia. Caballeros, 2. Valencia)

Trabajos de campo consistentes en prospecciones y excavaciones de interés arqueológico efectuadas en la cueva paleolítica del Volcán del Fato de Cullera, La Carencia de Turis, las del yacimiento de Torre Lucena, de Enguera, Ereta del Pedregal, de Navarrés y El Corral de Saus, y las investigaciones, copias, fotografías y estudios sobre las pinturas supestres de los términos de Quesa y Navarrés.  
Limpieza, reconstrucción, dibujo y fotografía de materiales arqueológicos, clasificación, descripción, búsqueda de relaciones y paralelos, encuadramiento cronológico y cultura y preparación del trabajo monográfico.  
Renovación de materiales.  
Cuidado, mantenimiento de los ficheros, archivos y almacenes de materiales de trabajo, datos arqueológicos, notas y noticias de interés de la especialidad, fotografías, dibujos, mapas y fotograbados.

#### ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA Y ARQUEOLOGIA

(Via di Villa Albani, 16. 00198 Roma)

Catalogación del material arqueológico procedente de las excavaciones de Gabii.  
Confección de fotografías de todo el material numismático y votivo de mil piezas procedentes de las campañas de excavación de Gabii.  
Catalogación y estudio de los documentos relativos al cardenal de Albornoz.  
Estudio y transcripción de los documentos relativos al compositor

Cristóbal de Morales, maestro de la capilla pontificia en el siglo XVI.

Catalogación y estudio de las bulas relativas al pontificado de Benedicto XII (Pedro de Luna).

#### SEMINARIO DEL SIGLO XIX

(Joaquín Costa, 22. Madrid-6)

Pensamiento alemán en la España del siglo XIX, con inclusión de Milá, Bergnes, Harzenbusch y Sanz del Río.

Trabajos sobre Juan Valera, diplomático e historiador, y la cultura alemana.

Trabajos relacionados con la monografía de Antonio Capmany.

El romanticismo como fenómeno europeo, su génesis y estructura.

Los orígenes de la palabra «romántico» y su variada aplicación.

Los orígenes del romanticismo inglés hacia mediados del siglo XVIII.

Herder y el movimiento del Sturm und Drang.

Las ideas básicas de Herder y su relación con el romanticismo.

La «Escuela Romántica». El primer eslabón: Tieck y Wakenroder.

La primavera lírica. Novalis y Hoelderlin.

#### CENTRO DE ETNOLOGIA PENINSULAR

(Egipcíacas, 15. Barcelona-1)

Exploración de la comarca de La Garrota (Gerona), para determinar su estructura cultural.

Museografía teórica.

Análisis tecnológico y artístico de los elementos materiales de la cultura del Turkestán y Afganistán.

Aculturación en el Pirineo y en la Tierra Plana, a través de las formas religiosas y musicales.

Cambio sociocultural en los inmigrantes de Murcia y Cataluña.

Estudio de la comarca del Berguedá.

Orientación cognitiva del campesino catalán, estudio de los sistemas de parentesco y de propiedad.

Estudio de la comarca del Gironés para estudiar su desarrollo industrial.

Investigaciones fotográficas del carnaval de Bielsa, Huesca.

Estudios sobre el comportamiento y estructura de los individuos y de los grupos en relación con la muerte y el funeral.

Caracterización tipológica de la cultura de la comarca de Vi.



PATRONATO «RAIMUNDO LULIO»,  
de Ciencias Jurídicas, Económicas  
y Sociales

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDIOS JURIDICOS  
(Duque de Medinaceli, 6 y 8. Madrid-14)

Investigación y estudio del Derecho en todas sus ramas; asesoramiento en materia jurídica a los organismos públicos; propagación de la obra legislativa del Estado y divulgación de su espíritu y contenido.

Filosofía del Derecho.

La Cibernética en la metodología jurídica.

Historia de la codificación del Derecho penal español.

Estudio y elaboración de unas bases para la reforma del Código Penal español.

El delito de rebelión en el Código Penal común y en el Código de Justicia Militar.

Historia del Derecho.

Estudios sobre Eduardo de Hinojosa.

Historia del Derecho indiano.

Fueros municipales.

Derecho medieval español.

Archivo fotográfico de historia del Derecho.

Derecho civil.

Derecho patrimonial.

CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS Y SOCIALES  
(Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad.  
Barcelona-17)

Estudios sobre Filosofía, Metafísica, Psicología Lógica, Ética y Moral;  
Ciencias Sociales, Económicas, Políticas y Educación; Derecho,  
Legislación, Jurisprudencia y Administración Pública; Historia;  
Matemáticas.

SEMINARIO DE ESTUDIOS INTERNACIONALES  
«ALVARO PELAYO»  
(Facultad de Derecho. Universidad de Santiago de Compostela)

Organización de seminarios, conferencias y cursillos en torno al Dere-  
cho de gentes y organización internacional.

MAIORICENSIS SCHOLA LULLISTICA  
(Apartado 17. Palma de Mallorca)

Investigaciones lulianas y medieválicas.  
Obras del beato Raimundo Lulio y trabajos en torno a su producción  
científica.

INSTITUTO JURIDICO ESPAÑOL EN ROMA  
(Via di Villa Albani, 16. 00198. Roma)

No tiene el Centro una temática propia, sino que, dentro de los temas  
respectivos en estudios y preparación por sus becarios, trata de  
orientar y facilitar a éstos la labor en sus investigaciones. Los  
becarios del Centro han trabajado por ello en las más diversas  
materias dentro del ámbito jurídico español.

Contestación de consultas formuladas por juristas italianos sobre  
temas o aspectos concretos del ordenamiento jurídico español.

CENTRO DE ESTUDIOS DE DERECHO ARAGONES

(Jaime I, 18. Zaragoza)

Estudios del Derecho aragonés y de sus instituciones históricas y vigentes.

Compilación del Derecho civil aragonés.

Metodología del Derecho aragonés.

Estudio del régimen matrimonial legal.



PATRONATO «JOSE MARIA QUADRADO»,  
de Estudios e Investigaciones Locales

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALICANTINOS  
(Diputación Provincial. Alicante)

Investigaciones en Ciencias, Artes Plásticas, Literatura y Filología,  
Historia y Arqueología, Derecho, Sociología y Economía y Música  
y Folklore.

INSTITUCION «GRAN DUQUE DE ALBA»  
(Diputación Provincial. Avila)

Investigaciones sobre temas abulenses.

JUNTA DE CULTURA DE VIZCAYA  
(Palacio de la Diputación. Bilbao)

Tareas de divulgación cultural de temas vascos.

INSTITUCION «FERNAN GONZALEZ»  
(Diputación Provincial. Burgos)

Investigaciones en Historia, Literatura, Economía, Derecho y Bellas  
Artes.

SOCIEDAD CASTELLONENSE DE CULTURA  
(Mayor, 119. Castellón de la Plana)

Investigaciones sobre temas castellonenses.

INSTITUTO DE ESTUDIOS MANCHEGOS  
(Palacio de la Diputación Provincial. Ciudad Real)

Investigaciones sobre la región manchega.  
Conmemoraciones cervantinas.  
Aspectos culturales y artísticos de la provincia de Ciudad Real.  
Estudios teresianos.  
Investigaciones en el Campo de Calatrava.

REAL ACADEMIA DE CIENCIAS, BELLAS LETRAS Y NOBLES ARTES  
(Diputación Provincial. Córdoba)

Investigaciones en Ciencias Morales y Políticas, Ciencias Históricas,  
Ciencias Físico-Químicas y Naturales, Bellas Letras y Nobles Artes.

INSTITUTO DE ESTUDIOS GERUNDENSES  
(Plaza del Aceite, 7. Gerona)

Trabajos de investigación en Derecho e Historia, Religión, Literatura  
y Artes.

INSTITUCION PROVINCIAL DE CULTURA  
«MARQUES DE SANTILLANA»  
(Diputación Provincial. Guadalajara)

Investigaciones en Teatro y Música, Literatura, Historia, Artes Plás-  
ticas y Defensa de la Naturaleza y del Paisaje.

INSTITUTO DE ESTUDIOS ONUBENSES «PADRE MARCHENA»  
(Diputación Provincial. Huelva)

Investigaciones arqueológicas en Cabezo de la Joya.  
Estudios colombinos e hispanoamericanos.  
Literatura, turismo, economía y folklore de la provincia.  
Conservación, mantenimiento y restauración de monumentos.

INSTITUTO DE ESTUDIOS OSCENSES  
(General Franco, 16. Huesca)

SECCIÓN DE HISTORIA Y ARTE

Estudio de los fondos del archivo municipal de Almudévar.  
Intervención de los condes de Urgel en la reconquista de las tierras  
al sur del condado de Ribagorza y sus relaciones con los monar-  
cas aragoneses.  
Períodos del obispado rotense.  
Catalogación de fondos de archivos e índices de documentos.  
Estudios sobre el desarrollo de la Universidad oscense.  
Historia medieval de Valencia.  
Prospecciones arqueológicas y excavaciones.  
Conservación de monumentos.  
Recogida de materiales de los protocolos de Jaca, Sos, Huesca y Bar-  
bastro.  
Pintura aragonesa del siglo xv.  
Investigación sobre la ermita de Chalamera.  
Localización de antiguos pueblos desaparecidos.

SECCIÓN DE LITERATURA Y FOLKLORE

Antología de novelas y cuentos altoaragoneses.  
Trabajos de carácter literario.  
Recopilación de obras inéditas de Salvador Ayerbe.  
Trabajos sobre la obra de López Allué.

SECCIÓN DE CIENCIAS

Aspectos económicos y sociales de las comarcas oscenses.

## INSTITUTO DE ESTUDIOS IBICENCOS

(Casa Consistorial. Ibiza)

Investigaciones en Filología, Lingüística, Literatura, Historia, Artes  
y Biología.

## INSTITUTO DE ESTUDIOS JIENNENSES

(Diputación Provincial. Jaén)

Temas médicos.

Estudios sobre Arqueología.

Investigaciones históricas y archivos.

## CENTRO DE ESTUDIOS HISTORICOS JEREZANOS

(Ayuntamiento. Jerez de la Frontera)

## DEPARTAMENTO DE HISTORIOGRAFÍA JEREZANA

Catalogación del Archivo de Protocolos de Jerez.

La ocupación carlista de Larache.

Historia de los historiadores de Jerez.

## DEPARTAMENTO DE FILOLOGÍA Y LITERATURA

Antigüedades de Jerez.

Vocabulario del vino de Jerez.

La mano negra en Jerez.

Latinismos y arabismos en la terminología de las viñas.

## DEPARTAMENTO DE ARTE Y ARQUEOLOGÍA

Campaña de excavaciones en los yacimientos de Asta-Regia.

Trabajos sobre arte.

Historia del Alcázar de Jerez.

## DEPARTAMENTO DE BIBLIOFILIA

Ordenación del legado Soto-Molina.

Materiales para la historia de Jerez.

Jerezanos ilustres.

Bibliografía histórica de la provincia de Cádiz.



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

Estadísticas del estudio osciosanitario de la comarca.  
Estudio agrobiológico de la zona.

INSTITUTO DE ESTUDIOS CANARIOS

(Universidad de La Laguna. Tenerife)

Problemas del poblamiento biológico de Canarias.  
Técnicas de estudio y defensa de los grabados rupestres de Canarias.  
La obra histórica de don Elías Serra.  
El cultivo de las papas en Canarias. Notas históricas.  
Prehistoria galdosiana.

MUSEO CANARIO

(Doctor Chill, 25. Las Palmas de Gran Canaria)

Principios del Movimiento Nacional en Las Palmas.  
Historia del arte en Canarias.  
La Constitución de 1931.  
Arquitectura civil canaria.  
Periódicos de las islas Canarias.  
Geografía urbana de Las Palmas.  
Estudio temático y estilístico de «El Templo Militante».  
Registro bibliográfico canario.  
Historia de la música en Canarias.  
Historia del periodismo en Canarias.  
Desarrollo del elemento religioso en la conquista de las islas.  
Historia canaria del siglo XIX.  
Catálogo comentado de las islas Canarias.  
Estudio morfológico y métrico de fémures y húmeros procedentes de cinco yacimientos de Gran Canaria.  
Examen y medición de esqueletos completos de aborígenes canarios.

CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACION «SAN ISIDORO»

(Plaza de Regla, 6. León)

Excavación de la zona paleocristiana de Marialba.  
Clasificación y catalogación de fondos de archivos de la diócesis de León.

Estudios sobre temas leoneses.  
Trabajo sobre la escritura minúscula cursiva en León.  
Fragmentos visigóticos en archivos leoneses.  
Recogida de objetos artísticos.  
Conservación del tesoro artístico.  
Trabajos relativos a temas medievales.

INSTITUCION «FRAY BERNARDINO DE SAHAGUN»  
DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES  
(Diputación Provincial. León)

Adquisición de piezas, trabajos de limpieza, tratamiento y conservación, con destino al Museo Etnográfico Leonés «Ildefonso Fierro».  
Catalogación y acondicionamiento de ochenta piezas de carácter etnográfico.  
Campaña de rescate en los pueblos de la zona de Riaño.  
Localización de vestigios antiguos en la Corona de Quintanilla. Estudio de los hallazgos.  
Actividades musicales.  
Investigaciones para el desarrollo de los intereses provinciales.

INSTITUTO DE ESTUDIOS ILERDENSES  
(Antiguo Hospital de Santa María. Lérida)

Investigaciones en Religión y Teología.  
Investigaciones en Literatura y Lingüística.  
Investigaciones en Historia.  
Investigaciones en Arte.  
Investigaciones geológicas.  
Investigaciones genéticas.  
Investigaciones en Ciencias Agrarias.  
Restauraciones arqueológicas.  
Excavaciones.

MUSEO ARQUEOLOGICO DE LINARES  
(Calle Pontón. Linares. Jaén)

Acondicionamiento del nuevo museo.  
Excavaciones.

Restauraciones.  
Actividades de fichero y archivo.

INSTITUTO DE ESTUDIOS RIOJANOS  
(Apartado 72. Logroño)

Estudios musicales, artísticos, literarios y teatrales.  
Actividades de extensión cultural.

INSTITUTO DE ESTUDIOS MADRILEÑOS  
(Duque de Medinaceli, 4. Madrid-14)

Investigaciones sobre temas madrileños.  
Toponimia de Madrid.

INSTITUTO DE ESTUDIOS MALAGUEÑOS  
(Casa de la Cultura. Málaga)

Investigaciones en Historia, Ciencia y Literatura.

ACADEMIA «ALFONSO X EL SABIO»  
(Avda. Alfonso X el Sabio, 7. Murcia)

Investigaciones sobre Literatura, Historia, Derecho, Medicina, Arte,  
Música, Arqueología y tradiciones populares.  
Antología de poetas murcianos.  
Tablas poéticas del licenciado Cascales.  
Historia literaria local.  
La literatura en Murcia, desde la Edad Media hasta nuestros días.  
Colección de documentos para la historia del Reino de Murcia.

INSTITUTO DE ESTUDIOS ASTURIANOS  
(Plaza de Porlier, 5. Oviedo)

Estudio de la historia contemporáneo de Asturias.  
Estudio de la flora asturiana.  
Defensa de la naturaleza asturiana.

INSTITUCION «TELLO TELLEZ DE MENESES»  
(Diputación Provincial. Palencia)

Estudios palentinos.

MUSEO DE PONTEVEDRA  
(Pasantería, 12. Pontevedra)

Registro de objetos.  
Estudios sobre Arqueología. Monedas y medallas, artes menores y arte moderno.  
Bibliografía de Galicia.  
Bibliografía de Goya.  
Investigación de fondos del Museo.  
Prospecciones en la provincia.  
Excavaciones arqueológicas.  
Catalogación numismática y artística.  
Actividades de extensión cultural.

CENTRO DE ESTUDIOS SALMANTINOS  
(Palacio de Abarca Maldonado. Salamanca)

Investigaciones en Historia, Arte, Tradiciones y Literatura.

REAL SOCIEDAD VASCONGADA DE AMIGOS DEL PAIS  
(Museo de San Telmo. Plaza de Ignacio Zuloaga. San Sebastián)

La prensa vizcaína desde finales del siglo XIX hasta la proclamación de la II República.  
Cultura vasca.  
Actividades musicales.  
La Universidad en Euskera.

GRUPO DOCTOR CAMINO DE HISTORIA DONOSTIARRA

Estudios históricos sobre San Sebastián.

SOCIEDAD FOTOGRÁFICA DE GUIPÚZCOA

Actividades relacionadas con la fotografía.

CENTRO DE ESTUDIOS MONTAÑESES

(Diputación Provincial. Santander)

Montañeses de Indias.

Estudios relacionados con la historia de la Montaña.

Archivo de Arte.

INSTITUTO «DIEGO DE COLMENARES»

(Capuchinos Alta, 4 y 6. Segovia)

Estudios sobre Historia, Arte y Literatura.

INSTITUTO DE ESTUDIOS SEVILLANOS «REY ALFONSO EL SABIO»

(Diputación Provincial. Sevilla)

Historia e Historiografía.

Arte y Arqueología.

Filología y Literatura.

Bibliografía y Bibliofilia.

Ciencias.

ACADEMIA DE BELLAS ARTES «SANTA ISABEL DE HUNGRÍA»

(Plaza del Museo, 9. Sevilla)

Pintura.

Escultura.

Arquitectura.

Música.

Artes industriales.

CENTRO DE ESTUDIOS SORIANOS

(Casa de la Cultura. Soria)

Trabajos sobre Literatura, Historia, Biografía, Arqueología, Toponimia, Antropología, Genealogía, Cronología, Paleogeografía y Epigrafía.

El español en España y América.

Tres decenios de Literatura en el mundo hispánico.  
Del *Poema del Cid* a las *Leyendas* de Bécquer.  
Antonio Machado y Soria.  
El arte en Soria: de Numancia a la Ilustración.

INSTITUTO DE ESTUDIOS TUROLENSES  
(Biblioteca. Diputación Provincial. Teruel)

Estudios sobre Geología Práctica, Geografía Aplicada y Literatura.

INSTITUTO PROVINCIAL DE INVESTIGACIONES  
Y ESTUDIOS TOLEDANOS  
(Diputación Provincial. Toledo)

Ordenaciones de la Archicofradía del Cordón en San Juan de los Reyes.  
Los aranceles de las puertas y puentes de Toledo en el año 1500.  
Miscelánea toledana.  
Exodo domiciliario de la Compañía de Jesús en Toledo.  
Santa Teresa de Jesús y San Juan de la Cruz en Toledo.  
Estudio sobre el conde de Fuensalida.  
Los señoríos toledanos durante el siglo XIV.  
Estudio sobre los manuscritos litúrgicos de la catedral de Toledo.  
Los arzobispos de Toledo desde sus orígenes hasta fines del siglo XI.  
Catálogo del archivo conventual de San Clemente de Toledo.  
El Gran Priorato de Consuegra a fines del siglo XVIII. Transcripción del manuscrito del alférez Aguirre.  
Segunda parte de la historia de Toledo, por Francisco de Pisa, 1612.  
Historia de la judería toledana.  
Catálogo del Archivo de Obra y Fábrica de la catedral de Toledo.  
El mudéjar toledano y su influjo en el resto de España.  
Biografía del cardenal Borbón.  
Arte ornamental visigodo del foco toledano.

INSTITUCION «ALFONSO EL MAGNANIMO»  
(Caballeros, 2. Valencia)

Actividades literarias, musicales y científicas.

CENTRO DE CULTURA VALENCIANA  
(Palacio de la Lonja. Valencia)

Actividades para la divulgación de la historia, el arte y la literatura de la provincia.

CONSEJO DE CULTURA DE LA DIPUTACION FORAL DE ALAVA  
(Fray Francisco de Vitoria, 8. Vitoria)

Investigaciones en Arqueología, Arte, Cine, Danzas, Espeleología,  
Fotografía y Teatro.  
Restauraciones artísticas.

INSTITUCION «FERNANDO EL CATOLICO»  
(Diputación Provincial. Zaragoza)

Estudios históricos aragoneses.  
Arqueología y numismática aragonesas.  
Estudios de Ciencias Naturales.  
Estudios agrícolas.  
Estudios de filología y literatura aragonesas.  
Estudios sobre arte aragonés.  
Aragón en la obra del pintor Valeriano D. Bécquer.  
Las iglesias de la villa de Ambel.  
El arzobispo don Juan de Aragón.  
Grandes maestros aragoneses del arte actual.  
La Universidad de Zaragoza en los primeros años del siglo.  
Pascual Gil Arpa, poeta bilbilitano de fin de siglo.  
Historia de hospitales de Zaragoza y su provincia.  
La salubridad municipal zaragozana.  
El sector sanitario-benéfico de la antigua Zaragoza



**VI**  
**PUBLICACIONES**

Por obvias razones de espacio no podemos incluir en este capítulo de la Memoria una relación detallada de los trabajos publicados por los investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas a lo largo del año 1972. Una simple relación de títulos y autores sería, incluso, demasiado amplia. Pero la cifra de libros publicados y los datos numéricos que aparecen en los correspondientes resúmenes de las actividades de cada Patronato, en cuanto se refiere a artículos y trabajos publicados en revistas nacionales y extranjeras, es suficientemente elocuente con respecto a lo realizado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el ámbito de las publicaciones, sin duda uno de los grandes medios de comunicación científica entre los hombres de ciencia de todo el mundo.

Gran parte de los trabajos a que nos referimos ha aparecido en revistas y libros editados por el propio Consejo, pero otros tantos han visto la luz en órganos de comunicación de entidades ajenas y con notable importancia en la vida cultural y científica de España.

No obstante, las publicaciones que han recogido los trabajos e investigaciones de nuestros hombres de ciencia no han sido solamente españolas, sino que, debido a la madurez y calidad de aquella contribución, numerosas revistas extranjeras, siempre destacadas en el intercambio científico mundial, han visto aparecer en sus páginas firmas de colaboradores españoles formados y adscritos al Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

De este modo, a lo largo de 1972, y tanto en el campo nacional como internacional, ha habido una continuada presencia de la ciencia española, presencia paralela a la que se realiza en otros países de nuestra misma situación geográfica.

Se destaca asimismo que el alto número de colaboraciones de los investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas se ha polarizado hacia el enriquecimiento de casi todas las materias que se cultivan en la actualidad, poniendo especial énfasis en aquellas que tienen una especial incidencia en la situación y problemas del hombre del presente.



# VOLUMENES (LIBROS) PUBLICADOS POR EL C. S. I. C.

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Años 1950 a 1954 ... .. | 717 |
| Años 1955 a 1959 ... .. | 381 |
| Años 1960 a 1964 ... .. | 347 |
| Años 1965 a 1969 ... .. | 328 |
| Año 1970 ... ..         | 63  |
| Año 1971 ... ..         | 78  |
| Año 1972 ... ..         | 70  |

## REVISTAS QUE SE PUBLICAN EN LOS DIFERENTES PATRONATOS DEL C. S. I. C.

|   |            |
|---|------------|
| Servicios Centrales ... ..  | 3          |
| Patronato «Marcelino Menéndez Pelayo», de Humanidades y Ciencias<br>Jurídicas, Económicas y Sociales ... .. | 36         |
| Patronato «Alonso de Herrera», de Ciencias Naturales y Agrarias ...   | 14         |
| Patronato «Santiago Ramón y Cajal», de Ciencias Biológicas y Mé-<br>dicas ... ..                            | 4          |
| Patronato «Juan de la Cierva», de Investigación Científica y Técnica.                                       | 17         |
| Patronato «Alfonso el Sabio», de Ciencias Matemáticas, Médicas y de<br>la Naturaleza ... ..                 | 27         |
| Patronato «Diego de Saavedra Fajardo», de Filosofía, Filología e His-<br>toria ... ..                       | 4          |
| Patronato «Raimundo Lulio», de Ciencias Jurídicas, Económicas y<br>Sociales ... ..                          | 8          |
| Patronato «José María Quadrado», de Estudios e Investigaciones Lo-<br>cales ... ..                          | 46         |
| Revistas en cuya publicación colaboran Centros del C. S. I. C. ... ..                                       | 4          |
| <b>TOTAL ... ..</b>   | <b>163</b> |

**VII**  
**TESIS DOCTORALES**



La realización de tesis doctorales es uno de los más fecundos campos de intercambio que relacionan el Consejo Superior de Investigaciones Científicas con la Universidad. Intercambio en sí mismo importante para la formación investigadora de cientos de jóvenes licenciados, quienes, por otra parte, contribuyen al desarrollo de los planes orgánicos de trabajo señalados por los distintos Centros del Consejo. La doble vertiente de la actividad se encuentra plenamente justificada por la realización del número de tesis que se relaciona a continuación.

En este apartado se recogen, en un cuadro estadístico compendiador, las tesis realizadas por los Centros de los distintos Patronatos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Todas ellas han sido leídas en los Centros de Enseñanza Superior y calificadas dentro de su año respectivo.

La tarea —el total de tesis es de 1.262— tiene unas repercusiones de singular trascendencia. Por una parte, nutre numerosos cuadros de investigadores del propio Consejo y al mismo tiempo proporciona personal altamente cualificado a distintos Organismos, a la actividad docente y a todas las empresas privadas cuya actividad requiera servicios profesionales de alto nivel técnico.

Paralelamente, esta dedicación se completa con la realización de trabajos de licenciatura, cuya cota numérica es semejante a la anterior, y cursos monográficos y de especialización en los que se estudia y analiza la casi totalidad de los temas científicos, técnicos y culturales que componen la actividad intelectual de nuestros días. También estos trabajos de licenciatura se realizan generalmente en colaboración con la Universidad.



NUMERO DE TESIS DOCTORALES REALIZADAS EN LOS CENTROS DE LOS DISTINTOS PATRONATOS DEL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y LEIDAS EN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA SUPERIOR EN LOS ULTIMOS CINCO AÑOS

| PATRONATOS   | A Ñ O S |      |      |      |      | TOTAL |
|--|---------|------|------|------|------|-------|
|  | 1968    | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 |       |
| «Marcelino Menéndez Pelayo», de Humanidades y Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales ... .. | 27      | 30   | 45   | 26   | 38   | 166   |
| «Alonso de Herrera», de Ciencias Naturales y Agrarias ... ..                                   | 33      | 57   | 41   | 39   | 66   | 236   |
| «Santiago Ramón y Cajal», de Ciencias Biológicas y Médicas ... ..                              | 15      | 18   | 14   | 22   | 23   | 92    |
| «Juan de la Cierva», de Investigación Científica y Técnica ... ..                              | 30      | 35   | 38   | 27   | 50   | 180   |
| «Alfonso el Sabio», de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza ... ..                 | 87      | 87   | 113  | 114  | 143  | 544   |
| «Diego de Saavedra Fajardo», de Filosofía, Filología e Historia ... ..                         | 5       | 1    | 2    | 6    | 13   | 27    |
| «Raimundo Lulio», de Ciencias Jurídicas, Económicas y Sociales ... ..                          | 6       | 4    | 2    | 3    | 2    | 17    |
| TOTALES Y TOTAL GENERAL.   | 203     | 232  | 255  | 237  | 335  | 1.262 |

**VIII**

**RESUMEN NUMERICO  
DE ACTIVIDADES**



**PATRONATO «MARCELINO MENENDEZ PELAYO»,**  
DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURIDICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES

| CENTROS  | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|--|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|  |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Instituto de Filología Clásica «Antonio de Nebrija» (Madrid) ... ..                                    | 5                                  | 5      | 21                    | 2           | —                   |
| Instituto de Filología Hispánica «Miguel de Cervantes» (Madrid) ... ..                                 | 32                                 | 29     | 30                    | 2           | 2                   |
| Instituto de Estudios Arabes «Miguel Asín» (Madrid) ... ..   | 13                                 | —      | 12                    | —           | —                   |
| Escuela de Estudios Arabes (Granada) ... ..  | 3                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| Instituto de Estudios Hebraicos, Sefardíes y de Oriente Próximo «Benito Arias Montano» (Madrid) ... .. | 24                                 | —      | 12                    | —           | 1                   |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS (Madrid).   |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Historia «Jerónimo Zurita» (Madrid) ... ..  | 11                                 | 1      | 5                     | —           | —                   |
| Instituto de Historia Hispano-Americana «Gonzalo Fernández de Oviedo» (Madrid).                        | 19                                 | 5      | 1                     | —           | 3                   |
| Escuela de Estudios Hispano-Americanos (Sevilla) ... ..  | 14                                 | 5      | 4                     | —           | 3                   |
| CENTRO DE ESTUDIOS ECLESIASTICOS (Madrid).   |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Teología «Francisco Suárez» (Madrid) ... ..   | 8                                  | 5      | 18                    | 2           | —                   |
| Instituto de Derecho Canónico «San Raimundo de Peñafort» (Salamanca) ... ..                            | 5                                  | 1      | 8                     | 1           | —                   |
| Instituto de Historia Eclesiástica «P. Enrique Flórez» (Madrid) ... ..                                 | 9                                  | 2      | 7                     | —           | 1                   |

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|   |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| CENTRO DE ARTE Y ARQUEOLOGÍA<br>(Madrid).   |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Arte «Diego de Velázquez»<br>(Madrid) ... ..                             | 15                                 | 2      | 15                    | 2           | —                   |
| Instituto Español de Arqueología «Rodrigo<br>Caro» (Madrid) ... ..                    | 10                                 | 1      | 9                     | 1           | 3                   |
| Instituto de Numismática «Antonio de Agus-<br>tín» (Madrid) ... ..                    | 6                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| Instituto Español de Prehistoria (Madrid) ...   | 6                                  | 1      | 7                     | —           | 2                   |
| Instituto de Filosofía «Luis Vives» (Ma-<br>drid) ... ..                              | 16                                 | —      | —                     | —           | —                   |
| Instituto de Pedagogía «San José de Cala-<br>sanz» (Madrid) ... ..                    | 13                                 | 1      | 3                     | —           | 3                   |
| INSTITUTO DE SOCIOLOGÍA Y ECONOMÍA<br>(Madrid).                                       |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Sociología «Balmes» (Madrid).  | 6                                  | —      | —                     | —           | 1                   |
| Instituto de Derecho Internacional «Francis-<br>co de Vitoria» (Madrid) ... ..        | 13                                 | 7      | 13                    | 1           | 8                   |
| Instituto de Estudios Gallegos «Padre Sar-<br>miento» (Santiago de Compostela) ... .. | 19                                 | 2      | 17                    | —           | —                   |
| INSTITUCIÓN «MILÁ Y FONTANALS»<br>(Barcelona).  |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto Español de Musicología (Barce-<br>lona) ... ..                              | 14                                 | 4      | 4                     | 2           | —                   |
| Instituto de Derecho Comparado (Barce-<br>lona) ... ..                                | 4                                  | 1      | 2                     | —           | —                   |
| Departamento de Prehistoria y Arqueología<br>(Barcelona) ... ..                       | 5                                  | 1      | 3                     | —           | —                   |
| Departamento de Estudios Medievales (Bar-<br>celona) ... ..                           | —                                  | 2      | 6                     | —           | 2                   |

| CENTROS  | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|--|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|  |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Departamento de Historia Moderna (Barcelona) ... ..                  | 8                                  | 2      | 1                     | —           | —                   |
| Departamento de Historia Eclesiástica (Barcelona) ... ..             | 3                                  | —      | —                     | 1           | —                   |
| Escuela de Estudios Arabes, Hebraicos y Aramaicos (Barcelona) ... .. | 8                                  | 2      | 7                     | 2           | 2                   |
| Departamento de Filología Latina (Barcelona) ... ..                  | 3                                  | —      | 2                     | —           | 1                   |
| Departamento de Geografía (Barcelona) ...                            | 2                                  | 4      | 1                     | —           | 1                   |
| Departamento de Filosofía (Barcelona) ...                            | 3                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| Departamento de Filología Románica (Barcelona) ... ..                | —                                  | 6      | 2                     | —           | 1                   |
| Departamento de Pedagogía Comparada (Barcelona) ... ..               | 11                                 | 5      | 5                     | —           | 4                   |
| TOTALES ... ..   | 308                                | 94     | 215                   | 16          | 38                  |

PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»,  
DE CIENCIAS NATURALES Y AGRARIAS

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|   |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Instituto de Botánica «Antonio José de Cavanilles» (Madrid) ... ..  | 19                                 | 1      | 11                    | 2           | 3                   |
| INSTITUTO NACIONAL<br>DE EDAFOLOGÍA Y AGROBIOLOGÍA<br>«JOSÉ MARÍA ALBAREDA» (Madrid)                                    |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Edafología y Biología Vegetal<br>(Madrid) ... ..   | 73                                 | 2      | 30                    | 8           | 7                   |
| Departamento de Edafología y Biología Ve-<br>getal de Barcelona ... ..  | 12                                 | —      | —                     | —           | —                   |
| Sección de Mineralogía de Pamplona ... ..   | 6                                  | —      | 2                     | 3           | —                   |
| Estación Experimental del Zaidín (Granada).   | 49                                 | 1      | 27                    | 12          | 4                   |
| Centro de Edafología y Biología Aplicada<br>del Segura (Murcia) ... ..  | 101                                | 2      | 36                    | 14          | 6                   |
| Centro de Edafología y Biología Aplicada<br>del Cuarto (Sevilla) ... ..   | 34                                 | —      | 16                    | 6           | —                   |
| Instituto de Investigaciones Geológicas,<br>Edafológicas y Agrobiológicas de Galicia<br>(Santiago de Compostela) ... .. | 14                                 | 1      | 7                     | 4           | 1                   |
| Centro de Edafología y Biología Aplicada de<br>Salamanca ... ..   | 44                                 | 1      | 31                    | 4           | 8                   |
| Centro de Edafología y Biología Aplicada de<br>Tenerife ... ..  | 7                                  | —      | 11                    | 5           | 1                   |
| Estación Experimental de «Aula Dei» (Za-<br>ragoza) ... ..  | 46                                 | —      | 8                     | 3           | 8                   |
| Instituto de Aclimatación (Almería) ... ..  | 18                                 | —      | 15                    | 2           | —                   |
| Estación Agrícola Experimental (León) ...   | 12                                 | 2      | 3                     | 1           | 3                   |
| Misión Biológica de Galicia (Pontevedra) ...  | 14                                 | —      | 2                     | —           | —                   |
| Instituto de Alimentación y Productividad<br>Animal (Madrid) ... ..   | 19                                 | —      | 15                    | —           | 5                   |

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|   |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Departamento de Economía Agraria (Madrid) ... ..                          | 5                                  | 2      | 3                     | 1           | —                   |
| Estación Experimental Económico - Agraria<br>«La Mayora» (Málaga) ... ..  | 6                                  | 1      | 3                     | 5           | —                   |
| Instituto de Geografía Aplicada (Madrid) ...                              | 34                                 | 6      | 6                     | 1           | 2                   |
| Estación Biológica de Doñana (Sevilla) ...                                | 15                                 | —      | 2                     | 3           | —                   |
| Centro Pirenaico de Biología Experimental<br>(Jaca, Huesca) ... ..        | 26                                 | —      | 11                    | 5           | —                   |
| Instituto de Zoología «José de Acosta» (Madrid) ... ..                    | 10                                 | —      | 19                    | —           | 2                   |
| Instituto Español de Entomología (Madrid).                                | 21                                 | —      | 11                    | 1           | 1                   |
| INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA<br>(Barcelona)                             |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Investigaciones Geológicas «Lucas Mallada» (Madrid) ... ..   | 12                                 | 3      | 40                    | 11          | 7                   |
| Instituto de Investigaciones Geológicas «Jaime Almera» (Barcelona) ... .. | 40                                 | 14     | 72                    | 8           | 7                   |
| Instituto de Parasitología «López-Neyra»<br>(Granada) ... ..              | 19                                 | —      | 19                    | —           | 1                   |
| Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) ... ..                      | 5                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| Centro de Investigaciones Agrícolas (Badajoz) ... ..                      | 9                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| TOTALES ... ..  | 670                                | 36     | 400                   | 99          | 66                  |

PATRONATO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»,  
DE CIENCIAS NATURALES Y MEDICAS

| CENTROS  | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|--|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|  |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS<br>(Madrid)   |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto «Santiago Ramón y Cajal» (Ma-<br>drid) ... ..  | 31                                 | 2      | 20                    | 8           | 4                   |
| Instituto «Gregorio Marañón» (Madrid) ...  | 34                                 | 2      | 6                     | 28          | 6                   |
| Instituto de Microbiología «Jaime Ferrán»<br>(Madrid) ... ..   | 30                                 | —      | 12                    | 21          | 2                   |
| Instituto de Biología Celular (Madrid) ...   | 56                                 | 2      | 4                     | 53          | 6                   |
| Instituto de Historia de la Medicina y de<br>las Ciencias Naturales «Arnau de Vilano-<br>va» (Madrid) ... .. | 7                                  | 2      | 35                    | 2           | 2                   |
| Instituto de Genética y Antropología (Ma-<br>drid) ... ..  | 34                                 | —      | 6                     | 10          | 1                   |
| Instituto de Enzimología (Madrid) ... ..   | 16                                 | —      | 1                     | 8           | 2                   |
| TOTALES ... ..   | 208                                | 8      | 84                    | 130         | 23                  |

PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA»,  
DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNICA

| CENTROS  | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES | PATENTES |
|--|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|----------|
|  |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |          |
| Centro de Investigaciones Físicas<br>«Leonardo Torres Quevedo»<br>(Madrid) ... ..  | 87                                 | —      | 19                    | 5           | 5                   | 3        |
| Instituto de la Construcción y del<br>Cemento «Eduardo Torroja»<br>(Madrid) ... .. | 67                                 | 15     | 17                    | 6           | 2                   | —        |
| Instituto Nacional de Racionaliza-<br>ción y Normalización (Madrid).               | 30                                 | 2      | 6                     | 1           | —                   | —        |
| Centro Nacional de Investigaciones<br>Metalúrgicas (Madrid) ... ..                 | 56                                 | —      | 43                    | 9           | 5                   | 1        |
| INSTITUTO NACIONAL DEL CARBÓN<br>Y SUS DERIVADOS «FRANCISCO<br>PINTADO FE»         |                                    |        |                       |             |                     |          |
| Centro de Oviedo ... ..  | 23                                 | 1      | 1                     | —           | 2                   | 1        |
| Departamento de Zaragoza ... ..  | 27                                 | 2      | 3                     | 1           | 1                   | —        |
| CENTRO NACIONAL DE QUÍMICA<br>ORGÁNICA (Madrid)                                    |                                    |        |                       |             |                     |          |
| Instituto de Química Orgánica Ge-<br>neral (Madrid) ... ..                         | 38                                 | —      | 18                    | 15          | 7                   | 3        |
| Instituto de Plásticos y Caucho<br>(Madrid) ... ..                                 | 45                                 | 2      | 30                    | 15          | 8                   | 8        |
| INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIA<br>Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMEN-<br>TOS (Madrid)       |                                    |        |                       |             |                     |          |
| Instituto de Fermentaciones Indus-<br>triales (Madrid) ... ..                      | 33                                 | —      | 15                    | 3           | —                   | 1        |



| CENTROS   | LINEAS DE TRABAJO CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS DOCTORALES | PATENTES |
|---|------------------------------|--------|-----------------------|-------------|------------------|----------|
|   |                              |        | Nacionales            | Extranjeras |                  |          |
| Instituto de Productos Lácteos y Derivados Grasos (Madrid) ...        | 30                           | —      | 9                     | 4           | 1                | —        |
| Instituto de la Grasa y sus Derivados (Sevilla) ...                   | 44                           | 2      | 18                    | 4           | 2                | —        |
| Centro Experimental del Frío (Madrid) ...                             | 24                           | 5      | 7                     | —           | 2                | —        |
| Instituto de Investigaciones Pesqueras (Barcelona) ...                | 59                           | —      | 35                    | 12          | 2                | —        |
| Instituto de Agroquímica y Tecnología de los Alimentos (Valencia) ... | 78                           | 2      | 23                    | 4           | 4                | 1        |
| Instituto de Optica «Daza de Valdés» (Madrid) ...                     | 22                           | —      | 13                    | 3           | 2                | 1        |
| Instituto de Automática Industrial (Madrid) ...                       | 13                           | —      | 6                     | —           | 1                | 9        |
| Instituto de Cerámica y Vidrio (Madrid) ...                           | 33                           | —      | 9                     | 4           | —                | 2        |
| CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (Barcelona)                     |                              |        |                       |             |                  |          |
| Instituto de Química Orgánica ...                                     | 23                           | —      | 2                     | 2           | 5                | —        |
| Instituto de Tecnología Química y Textil ...                          | 38                           | —      | 23                    | 12          | 1                | 13       |
| Departamento de Farmacología Aplicada ...                             | 23                           | —      | 1                     | —           | —                | —        |
| Centro de Cálculo Electrónico (Madrid) ...                            | 26                           | —      | 1                     | —           | —                | —        |
| Sección de Contaminación y Depuración del Agua (Madrid) ...           | 8                            | 1      | 6                     | —           | —                | —        |
| Centro de Información y Documentación (Madrid) ...                    | 6                            | —      | —                     | —           | —                | —        |
| TOTALES ...   | 833                          | 32     | 305                   | 100         | 50               | 43       |

PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»,  
DE CIENCIAS MATEMATICAS, MEDICAS Y DE LA NATURALEZA

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|   |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Seminario Matemático (Barcelona) ... ..   | 21                                 | 5      | 10                    | —           | 5                   |
| Seminario Matemático «García Galdeano»<br>(Zaragoza) ... ..   | 40                                 | 1      | 15                    | —           | 3                   |
| Seminario Matemático (Santiago de Compos-<br>tela) ... ..   | 9                                  | 6      | 6                     | 3           | 2                   |
| Observatorio de Física Cósmica del Ebro<br>(Roquetas, Tarragona) ... ..   | 29                                 | —      | 3                     | —           | —                   |
| Departamento de Mecánica y Astronomía<br>(Madrid) ... ..  | 5                                  | —      | 2                     | 1           | 1                   |
| Departamento de Física Fundamental (Zara-<br>goza) ... ..   | 9                                  | 1      | 6                     | 1           | 1                   |
| Instituto de Física Corpuscular (Valencia).<br>Departamento de Física de la Tierra y del<br>Cosmos (Barcelona) ... .. | 14                                 | —      | 5                     | 1           | 3                   |
| Departamento de Física (Universidad Autó-<br>noma, Madrid) ... ..   | 11                                 | 2      | 5                     | 2           | —                   |
| Departamento de Física Fundamental (Valla-<br>dolid) ... ..   | 8                                  | —      | —                     | 6           | 2                   |
| Departamento de Investigaciones Físicas y<br>Químicas (Sevilla) ... ..  | 13                                 | —      | 1                     | 2           | 5                   |
| Departamento de Investigaciones Físicas y<br>Químicas (Sevilla) ... ..  | 29                                 | —      | 4                     | 4           | 1                   |
| Instituto de Investigaciones Químicas (La<br>Laguna) ... ..   | 8                                  | —      | 22                    | 4           | 9                   |
| Departamento de Investigaciones Químicas<br>(Santiago de Compostela) ... ..   | 6                                  | —      | —                     | —           | 4                   |
| Departamento de Investigaciones Químicas<br>(Granada) ... ..  | 31                                 | —      | 11                    | —           | 8                   |
| Departamento de Investigaciones Químicas<br>(Universidad Autónoma, Madrid) ... ..                                     | 31                                 | —      | 9                     | 3           | 6                   |
| Instituto Químico de Sarriá (Barcelona) ...   | 44                                 | —      | 11                    | 6           | 1                   |
| Departamento de Investigaciones Químicas<br>Farmacéuticas (Santiago de Compostela).                                   | 13                                 | —      | 9                     | 4           | —                   |

| CENTROS   | LINEAS DE TRABAJO CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS DOCTORALES |
|---|------------------------------|--------|-----------------------|-------------|------------------|
|   |                              |        | Nacionales            | Extranjeras |                  |
| Departamento de Investigaciones Bromatológicas (Madrid) ... ..                | 8                            | —      | 6                     | —           | 1                |
| Departamento de Química Analítica (Madrid) ... ..                             | 17                           | —      | 10                    | 6           | 3                |
| Departamento de Química Analítica (Murcia) ... ..                             | 13                           | —      | 3                     | —           | 3                |
| Departamento de Química Inorgánica (Zaragoza) ... ..                          | 4                            | —      | 9                     | 1           | 3                |
| Departamento de Química Física (Valladolid) ... ..                            | 6                            | —      | 3                     | 1           | 1                |
| Departamento de Química Macromolecular (Barcelona) ... ..                     | 8                            | —      | —                     | 2           | 1                |
| Departamento de Bioquímica (Facultad de Ciencias) de Madrid ... ..            | 5                            | —      | —                     | 8           | 2                |
| Departamento de Investigaciones Geológicas (Granada) ... ..                   | 18                           | 3      | 23                    | 6           | 4                |
| Departamento de Investigaciones Geológicas (Oviedo) ... ..                    | 12                           | —      | 13                    | 2           | 6                |
| Departamento de Geología Económica (Madrid) ... ..                            | 24                           | —      | 12                    | 7           | 5                |
| Instituto de Investigaciones de Biología Fundamental (Barcelona) ... ..       | 20                           | —      | 3                     | 13          | —                |
| Departamento de Investigaciones Antropológicas y Genéticas (Barcelona) ... .. | 17                           | —      | 6                     | 5           | 3                |
| Departamento de Anatomía (Zaragoza) ... ..                                    | 7                            | —      | 15                    | 4           | 4                |
| Instituto «Federico Olóriz Aguilera» (Granada) ... ..                         | 17                           | —      | 7                     | —           | —                |
| Departamento de Bioquímica (Facultad de Farmacia) de Madrid ... ..            | 16                           | —      | 18                    | 7           | 5                |
| Departamento de Investigaciones Fisiológicas (Pamplona) ... ..                | 21                           | —      | 8                     | —           | 4                |
| Departamento de Patología Comparada (Madrid) ... ..                           | 7                            | —      | 8                     | 1           | 1                |
| Departamento de Cancerología Experimental (Madrid) ... ..                     | 5                            | —      | —                     | —           | —                |
| Departamento de Bioquímica Oncológica (Madrid) ... ..                         | 17                           | —      | 2                     | —           | —                |

| CENTROS  | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS DE REVISTAS |             | TESIS<br>DOCTORALES |
|--|------------------------------------|--------|-----------------------|-------------|---------------------|
|  |                                    |        | Nacionales            | Extranjeras |                     |
| Departamento de Farmacología (Barcelona).  | 10                                 | 1      | 10                    | 11          | 1                   |
| Departamento de Investigaciones Médicas<br>(Pamplona) ... ..                             | 28                                 | —      | 10                    | —           | —                   |
| Departamento de Investigaciones Médicas<br>(Granada) ... ..                              | 11                                 | —      | 29                    | 1           | 4                   |
| Instituto de Investigaciones Clínicas (Sala-<br>manca) ... ..                            | 21                                 | —      | 7                     | —           | 6                   |
| Departamento de Fisiopatología de la Repro-<br>ducción Humana (Madrid) ... ..            | 6                                  | 3      | 8                     | 6           | 3                   |
| Instituto de Medicina Experimental (Ma-<br>drid) ... ..                                  | 13                                 | —      | 2                     | —           | —                   |
| Departamento de Investigaciones Oncológi-<br>cas (Madrid) ... ..                         | 5                                  | —      | —                     | —           | —                   |
| Instituto de Investigaciones Veterinarias<br>(Madrid) ... ..                             | 32                                 | 3      | 3                     | 1           | 4                   |
| Instituto de Zootecnia (Córdoba) ... ..  | 42                                 | 1      | 28                    | —           | 1                   |
| Instituto de Economía y Producciones Ga-<br>naderas del Ebro (Zaragoza) ... ..           | 12                                 | —      | 17                    | 1           | 4                   |
| Instituto de Investigaciones en Patología de<br>las Colectividades Ganaderas (Zaragoza). | 9                                  | —      | 4                     | —           | 1                   |
| Instituto de Investigación Operativa y Esta-<br>dística (Madrid) ... ..                  | 17                                 | 2      | 3                     | 1           | —                   |
| Instituto Nacional de Geofísica (Madrid) ...   | 7                                  | —      | 12                    | —           | —                   |
| Instituto de Hidrología (Madrid) ... ..  | 20                                 | 1      | 16                    | —           | —                   |
| Instituto de Investigaciones Clínicas y Mé-<br>dicas (Madrid) ... ..                     | 84                                 | —      | 39                    | 7           | 1                   |
| CENTROS PROPIOS ADSCRITOS  |                                    |        |                       |             |                     |
| Instituto de Matemáticas «Jorge Juan» (Ma-<br>drid) ... ..                               | 18                                 | —      | 10                    | 3           | 4                   |
| Instituto de Electricidad y Automática (Ma-<br>drid) ... ..                              | 5                                  | —      | 9                     | —           | 1                   |
| Instituto de Química Inorgánica «Elhuyar»<br>(Madrid) ... ..                             | 33                                 | —      | 5                     | 2           | 1                   |

PATRONATO «RAIMUNDO LULIO»,  
DE CIENCIAS JURIDICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS<br>DE<br>REVISTAS | TESIS<br>DOCTORALES |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------------|---------------------|
| Instituto Nacional de Estudios Jurídicos (Madrid) ... ..                              | 15                                 | 5      | 6                           | 1                   |
| Centro de Estudios Económicos y Sociales (Barcelona) ... ..                           | 4                                  | —      | —                           | 1                   |
| Seminario de Estudios Internacionales «Alvaro Pelayo» (Santiago de Compostela) ... .. | 1                                  | 2      | 6                           | —                   |
| Maioricensis Schola Lullistica (Palma de Mallorca) ... ..                             | 2                                  | 1      | 15                          | —                   |
| Instituto Jurídico Español en Roma ... ..   | 3                                  | 2      | 2                           | —                   |
| Centro de Estudios de Derecho Aragonés (Zaragoza) ... ..                              | 4                                  | 1      | 15                          | —                   |
| TOTALES ... ..  | 29                                 | 11     | 44                          | 2                   |

| CENTROS   | LINEAS DE<br>TRABAJO<br>CULTIVADAS | LIBROS | ARTICULOS<br>DE<br>REVISTAS |
|---|------------------------------------|--------|-----------------------------|
| Academia «Alfonso X el Sabio» (Murcia) ...                                | 13                                 | 9      | —                           |
| Instituto de Estudios Asturianos (Oviedo) ...                             | 3                                  | 7      | —                           |
| Institución «Tello Téllez de Meneses» (Palencia) ...                      | 1                                  | —      | 12                          |
| Museo de Pontevedra (Pontevedra) ...                                      | 13                                 | 2      | 45                          |
| Centro de Estudios Salmantinos (Salamanca).                               | 4                                  | 8      | —                           |
| Real Sociedad Vascongada de los Amigos del País (San Sebastián) ...       | 7                                  | 10     | —                           |
| Centro de Estudios Montañeses (Santander) ...                             | 3                                  | 4      | —                           |
| Instituto «Diego de Colmenares» (Segovia) ...                             | 3                                  | —      | 5                           |
| Instituto de Estudios Sevillanos «Rey Alfonso el Sabio» (Sevilla) ...     | 9                                  | —      | —                           |
| Academia de Bellas Artes «Santa Isabel de Hungría» (Sevilla) ...          | 5                                  | 3      | —                           |
| Centro de Estudios Sorianos (Soria) ...                                   | 15                                 | 1      | 12                          |
| Instituto de Estudios Turolenses (Teruel) ...                             | 3                                  | —      | 12                          |
| Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos (Toledo) ... | 16                                 | —      | —                           |
| Institución «Alfonso el Magnánimo» (Valencia)                             | 3                                  | 7      | —                           |
| Centro de Cultura Valenciana (Valencia) ...                               | 3                                  | 1      | 6                           |
| Consejo de Cultura de la Diputación Foral de Alava (Vitoria) ...          | 8                                  | —      | —                           |
| Institución «Fernando el Católico» (Zaragoza).                            | 15                                 | 8      | 11                          |
| TOTALES ...   | 278                                | 170    | 172                         |

**IX  
RELACION  
DE CONSEJEROS DE HONOR,  
DE NUMERO Y ADJUNTOS**





## CONSEJEROS DE HONOR

Excmos. Sres.:

Ramón Castroviejo Briones  
Rodolfo Barón Castro  
Jorge Ignacio Rubio Mañé  
Amandio Tavares  
Gustavo Cordeiro Ramos  
Maximino Correia  
Enrique E. Ecker  
José Gabriel Pinto Coelho  
Walter von Wartburg  
Josías Braun-Blanquet  
Albert Frey-Wyssling  
Harry Julius Emeléus  
Hermann Wold  
Gastón Juliá  
Maurice Frechet  
Eugenio Mele  
Gerardo Rohlf  
Paul Scherrer  
Stephane Henin  
Alexander R. Todd  
Selman A. Waksman  
L. E. J. Brouwer  
Harold Raistrick  
George P. Thompson  
Geoffrey Emett Blackmann  
Carl W. Correns  
J. Arvid Hedvall

Wilhelm Laatsch  
William Ogg  
Edward Charles Dodds  
Laurens Seekles  
René Tavernier  
Raymond Breckpot  
Charles Manneback  
Howard H. Aiken  
San Ichiro Mizushima  
Alexander A. Parker  
Marcelo Caetano  
Joseph Baeyens  
Wolfgang Flaig  
Felipe Battaglia  
Raffaele Resta  
Gunnar Tilander  
Henri Gaussen  
Jean Mallon  
William Robson  
Joaquín Ruiz-Giménez y Cortés  
Nevil F. Mott  
Helmut Schlunk  
Daniel I. Arnon  
José Loreto Arismendi  
Harold Cramer  
Joseph Goubeau  
Eric Rideal

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Klaus Schäfer                       | Friedrich Stegmüller                 |
| Johannes Vincke                     | José Balta Elías                     |
| Arcadio de Larraona Saralegui       | Juan de Contreras y López de Ayala   |
| Severo Ochoa de Albornoz            | Antonio Due Rojo                     |
| Pierre Dansereau                    | Manuel Escolano Llorca               |
| Erich Pietsch                       | Aureo Fernández Avila                |
| Miguel Benlloch Martínez            | Pascual Galindo Romeo                |
| José García-Siñeriz y Pardo-Moscoso | Emilio García Gómez                  |
| José Antonio de Artigas Sanz        | Carlos Gil y Gil                     |
| Hans Juretschke Meyer               | Luis Jordana de Pozas                |
| Guillermo Lohmann Villena           | Ricardo Montequi Díaz-Plaza          |
| Robert Paul Marie Ricad             | José Navarro Alcacer                 |
| Fritz Baade                         | Luis Ortiz Muñoz                     |
| Juan Zaragüeta Bengoechea           | José Manuel Pabón y Suárez de Urbina |
| Frank George Young                  | Justo Pérez de Urbel                 |
| Adolf Butenandt                     | Clemente Sáenz García                |
| Jean Coulomb                        | Amadeo Tortajada Ferrandis           |
| Gastón Dupouy                       | Salustio Alvarado Fernández          |
| Luis Almarcha Hernández             | José Benito Martínez                 |
| Werner Heisenberg                   | Luis Cavanilles Rodríguez            |
| Hans Adolf Krebs                    | Cristino García Alfonso              |
| Lorenzo Migúelez Domínguez          | César González Gómez                 |
| Francisco de Paula Leite Pinto      | Vernon Hilton Heywood                |
| Antonio María Torroja Miret         | Manuel Bermejillo Martínez           |
| Arthur Virtanen                     | José García-Blanco Oyarzábal         |
| Agustín Durán Sampere               | José Pérez de Barradas               |
| Paul H. Emmett                      | José Vives Gatell                    |
| Vicente García de Diego             | Santiago Crisolía García             |
| Antonio Griera Gaja                 | Juan Oro Florensa                    |
| Heinz Heinemann                     | Gerhardt Preuschen                   |
| Emilio Jimeno Gil                   | Juan Cabrera Felipe                  |
| Alberto Laffon y Soto               | José María Iñíguez Almech            |
| Luis Peprince-Ringuet               | José Royo López                      |
| A. Ashley Miles                     | Edward Walter Russell                |
| Stuart Mudd                         | Juan Antonio Suanzes Fernández       |
| Juan Rodríguez Sardiña              | Felipe Lafeta Babío                  |
| Werner Brüggemann                   | Ronald Belcher                       |
| Agustín Plara Sancho                | Philippe Duchaufour                  |
| Francisco Planell Riera             | Manuel Goitia Angulo                 |
| George Straka                       | Cayetano Tamés Alarcón               |
| José Manuel Riva Sacconi            | Benigno Lorenzo-Velázquez Villanueva |
| Carlos Sanz López                   | Valentín Matilla Gómez               |

Sir Harold W. Thompson  
José M. M. J. Fripiat  
Luis Pericot García  
Joaquín María Navascués y de Juan  
José Castañeda Chornet  
Emilio Alarcos García  
Jorge Rubio Balaguer  
Enrique Lafuente Ferrari  
Miguel Sancho Izquierdo  
Francisco Cantera Burgos

José Camón Aznar  
Diego Angulo Iñíguez  
Dámaso Alonso y Fernández de las  
Redondas  
Cayetano Tames Alarcón  
Amando G. Melón y Ruiz  
de Gordejuela  
Felipe Mateu Llopis  
Francisco Hernández-Pacheco  
de la Cuesta

*Fallecidos en 1972*

Hermenegildo Arruga Liro  
Tomás Batuecas Marugán  
C. F. Adolf van Dam  
Francisco Martín Lagos

Eloy Montero Gutiérrez  
Manuel Soto Redondo  
Richard Vieweg

PATRONATO «MARCELINO MENENDEZ PELAYO»,  
DE HUMANIDADES Y CIENCIAS JURIDICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| Joaquín de Entrambasaguas y Peña    | Manuel Fernández-Galiano Fernández |
| Víctor García Hoz                   | Vicente Palacio Atard              |
| Ciriaco Pérez Bustamante            | Federico Pérez Castro              |
| Martín Almagro Basch                | José Simón Díaz                    |
| Mariano Bassols de Climent          | Joaquín Blázquez Hernández         |
| Rafael de Balbín Lucas              | Antonio Millán Puelles             |
| Vicente Rodríguez Casado            | Julio González González            |
| Leopoldo Eulogio Palacios Rodríguez | José Hernández Díaz                |
| Angel González Alvarez              | José Luis Villar Palasí            |
| Florentino Pérez Embid              | Emilio Sáez Sánchez                |
| Antonio Rumeu de Armas              | Antonio García Bellido (†1972)     |
| José Antonio Calderón Quijano       |                                    |

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

|                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Emilio Alarcos García          | Manuel Ballesteros Gaibrois     |
| José Manuel Blecua Teijeiro    | Alejandro Díez Macho            |
| Angel Canellas López           | Antonio Muro Orejón             |
| Enrique Lafuente Ferrari       | Jaime Oliver Asín               |
| Emilio Orozco Díaz             | Martín de Riquer Morera         |
| Joaquín Pérez Villanueva       | Francisco Rodríguez Adrados     |
| Jorge Rubio Balaguer           | Francisco Sánchez-Castañer Mena |
| Luis Vázquez de Parga Iglesias | Sebastián Mariner Bigorra       |
| Tomás Martín Martínez          | José Luis Lacave Riaño          |
| Manuel Alvar López             | José María Azcárate Ristori     |
| Antonio María Badía Margarit   | Antonio Marín Ocete (†1972)     |

*En su calidad de Directores de Instituto*

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Luis Suárez Fernández | Lamberto de Echevarría y Martínez |
| Luis García Arias     | de Marigorta                      |
| Miguel Querol Gavaldá |                                   |

PATRONATO «ALONSO DE HERRERA»,  
DE CIENCIAS NATURALES Y AGRARIAS

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

|                              |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Miguel Odriozola Pietas      | Luis Recalde Martínez              |
| Eladio Aranda Heredia        | Antonio Silván López               |
| Florencia Bustinza Lachiondo | Ernesto Viéitez Cortizo            |
| Salvador Rivas Goday         | Enrique Balcells Rocamora          |
| José Manuel Casas Torres     | Vicente Callao Fábregat            |
| Ramón Esteruelas Rolando     | Emilio Fernández-Galiano Fernández |
| Manuel Mendizábal Villalba   | Diego Guevara Pozo                 |
| Francisco Bellot Rodríguez   | Valentín Hernando Fernández        |
| Francisco González García    | Joaquín Herrero Catalina           |
| Gaspar González González     | Felipe Lucena Conde                |
| Angel Hoyos de Castro        | Bermudo Meléndez Meléndez          |
| Cruz Rodríguez Muñoz         | Salvador González García           |
| Octavio Carpena Artés        | Salvador Rivas Martínez            |
| José María Fúster Casas      | Andrés Suárez Suárez               |

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Enrique Feduchy Mariño             | José García Vicente             |
| Manuel Gómez-Serranillos Fernández | Juan Luis Martín Vivaldi        |
| Manuel Madueños Box                | Salvador Vicente Peris Torres   |
| José María Perelló Barceló         | Julio Rodríguez Martínez        |
| Ramón San Martín Casamada          | Enrique Sánchez-Monge Perellada |
| Fermín Zelada de Andrés Moreno     | Manuel Chaves Sánchez           |
| Ramón Beneyto Sanchiz              | Enrique Gadea Buisán            |
| José Pané Mercé                    | José Cardús Aguilar             |
| José María Fontboté Mussolas       | Antonio Arribas Moreno          |

PATRONATO «SANTIAGO RAMON Y CAJAL»,  
DE CIENCIAS BIOLOGICAS Y MEDICAS

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

Juan José López Ibor  
Santiago Alcobé Noguer  
Juan José Barcia Goyanes  
Juan Jiménez Vargas  
Ciriaco Laguna Serrano  
José Luis Rodríguez-Candela  
Manzanegue  
Lorenzo Vilas López  
Pedro Laín Entralgo  
José Botella Llusá  
Román Casares López  
José Escolar García  
Alfonso de la Fuente Chaos  
Jesús García Orcoyen  
Francisco Ponz Piedrafita  
Miguel Rubio Huertos

Alberto Sols García  
Alfredo Carrato Ibáñez  
Antonio Fernández de Molina  
y Cañas  
Antonio Prevosti Pelegrín  
Manuel Losada Villasante  
Fernando Reinoso Suárez  
Gabriel Morreale de Castro  
Vicente Jabonero Sánchez  
Julio Rodríguez Villanueva  
Francisco Vivanco Bergamín  
Federico Mayor Zaragoza  
Carlos Asensio Bretones  
David Vázquez Martínez  
José Pons Rosell  
Gonzalo Giménez Martín

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

José Cañizo Gómez  
Juan Gómez-Menor Ortega  
Antonio Llombart Rodríguez  
Guillermo Núñez Pérez  
Pedro Piulach Oliva  
Perfecto García de Jalón Hueto  
Ramón López Prieto  
Clemente López Quijada  
Román de Vicente Jordana

Eladio Viñuela Díaz  
Eduardo Torroja Cavanillas  
José Avelino Pérez Geijo  
Gertrudis de la Fuente Sánchez  
Francisco Escobar del Rey  
Antonio Portolés Alonso  
Eugenio Ortiz de Vega  
Facundo Valverde García

PATRONATO «JUAN DE LA CIERVA»,  
DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNICA

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

Manuel Lora Tamayo  
José María Otero Navascués  
Antonio Ríus Miró  
José Pascual Vila  
Miguel García Ortega  
Francisco García Valdecasas  
Vicente Aleixandre Ferrándiz  
José García Santesmases  
Eduardo Angulo Otaolaurruchi  
Vicente Gómez Aranda  
Juan Manuel Martínez Moreno  
Gregorio Millán Barbany  
Fermín de la Sierra Andrés

Alejandro Suárez y Fernández-Pello  
Juan Luis de la Ynfiesta Molero  
Antonio Colino López  
Eduardo Primo Yúfera  
Andrés Lara Sáenz  
Jaime Nadal Aixalá  
Lorenzo Plaza Montero  
José María Sistiaga Aguirre  
Manuel Espinosa Rodríguez  
Manuel Díez-Alegría Gutiérrez  
José Lladó y Fernández-Urrutia  
Vicente Mortes Alfonso

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

Luis Bru Vilaseca  
Francisco Riaza Rubio  
Miguel Puebla Camino  
Victoriano Muñoz Oms  
José Pazó Montes  
Wifredo Ricart Medina  
Buenaventura Andreu Morera  
Alberto Barella Miró  
José Garrido Márquez  
Fernando Martín Panizo  
Manuel de Miró Ramonacho  
Rafael Pérez Alvarez-Ossorio  
Manuel Estada Girauta

Juan Carlos de Zabalo Vidaurreazaga  
Felipe Angel Calvo y Calvo  
José Ramón García-Conde Ceñal  
Ramón Margalef López  
José Ramón Pérez Alvarez-Ossorio  
José María Pombo Angulo  
José Calleja Carrete  
Ricardo Díez Hochleitner  
Joaquín Royo Martínez  
Domingo Martín García  
José Barcala Herrero  
Cristóbal Martín Pérez  
Gonzalo Echegaray Comba



Carlos Gómez Herrera  
José Antonio Boned Sopena.  
Ramón Madroñero Peláez  
José Fontán Yanes  
Demetrio Alvarez-Estrada  
y Fernández-Castrillón  
José Antonio Muñoz-Delgado Ortiz  
José Jiménez González  
Rafael Velasco Ferré  
Jaime Gracián y Tous

José María Rodríguez de la Borbolla  
y Alcalá  
Manuel Alique Page  
Baldomero Iñigo Leal  
Manuel Ballester Boix  
José Castell Guardiola  
Félix Serratosa Palet  
Pedro Miró Plans  
José Manuel Sendagorta Aramburu  
José Javier Clúa Domínguez

PATRONATO «ALFONSO EL SABIO»,  
DE CIENCIAS MATEMATICAS, MEDICAS Y DE LA NATURALEZA

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

|                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Francisco Navarro Borrás            | Joaquín Tena Artigas              |
| Antonio Romañá Pujó                 | José María Torroja Menéndez       |
| Fernando Burriel Martí              | Antonio González González         |
| Octavio Rafael Foz Gazulla          | Jesús Morcillo Rubio              |
| Tomás Rodríguez Bachiller           | Francisco Sierra Jiménez          |
| Angel Santos Ruiz                   | Eduardo Ortiz de Landázuri        |
| Mariano Tomeo Lacrue                | y Fernández de Heredia            |
| Armando Durán Miranda               | José Miguel Gamboa Loyarte        |
| Enrique Gutiérrez Ríos              | Ignacio Ribas Marqués             |
| Sixto Ríos García                   | Joaquín Catalá de Alemany         |
| Pedro Abellanas Cebollero           | Enrique Costa Novella             |
| José Luis Amorós Portolés           | Juan Francisco García de la Banda |
| Francisco Botella Raduán            | Andrés Pérez Masiá                |
| Juan Marino García-Marquina Rodrigo | José Oriol Cardús Almeda          |
| Salvador Senent Pérez               | José Javier Etayo Miqueo          |

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Juan Manuel López de Azcona       | Justiniano Casas Peláez            |
| Francisco Morán Samaniego         | Manuel Colomina Barberá            |
| Ramón Portillo Moya-Angeler       | Enrique Linés Escardó              |
| Juan Augé Farreras                | Joaquín Arregui Fernández          |
| José Beltrán Martínez             | Rafael Cid Palacios                |
| Fermín Capitán García             | Alberto Dou Mas de Xexas           |
| Luis Lozano Calvo                 | Julio Fernández Biarge             |
| Baltasar Rodríguez-Salinas Palero | Severino García-Blanco Gutiérrez   |
| Carlos Sánchez del Río Sierra     | Fernando Senent Pérez              |
| Salvador Velayos Hermida          | Juan Francisco Llopis Marí (†1972) |

PATRONATO «DIEGO DE SAAVEDRA FAJARDO»,  
DE FILOSOFIA, FILOLOGIA E HISTORIA

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

José María Otero Navascués  
Luis Solé Sabarís  
José María Castro y Calvo  
José Filgueira Valverde  
José María Lacarra de Miguel  
Francisco Iñíguez Almech  
Antonio Almela Samper  
José Luis de Arrese y Magra  
José María Ríos García

Francisco Xavier de Salas Bosch  
José María Sánchez de Muniain y Gil  
José Oriol de Bolos Capdevila  
Enrique Fuentes Quintana  
Javier de Laviña Beranger  
Manuel Melis Clavería  
Manuel de Terán Alvarez  
Mariano Yela Granizo  
José Gabriel García-Badell Abadía

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

Tomás Alvira Alvira  
Ramón Armada Sabau  
Luis Díez del Corral  
José Antonio Maravall Casesnoves  
José Sebastián de Erice y O'Shea  
José Antonio Sangróniz y Castro  
Carlos Luis de Cuenca y González  
Ocampo  
Alfredo Floristán Samanes  
Jesús García Fernández  
Emilio Gómez Ayau

Antonio López Gómez  
José Navarro Latorre  
Fernando Solano Costa  
José Alfonso Tarrago Pleyán  
Salustiano del Campo Urbano  
Antonio Guerra Delgado  
José Oriol Riba Arderiu  
Pedro Francisco Sobrino Igualador  
Augusto Panyella Gómez  
Pedro de Palol Salellas  
Indalecio Núñez Iglesias

PATRONATO «RAIMUNDO LULIO»,  
DE CIENCIAS JURIDICAS, ECONOMICAS Y SOCIALES

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| Director del Instituto de Estudios<br>Políticos | Alvaro d'Ors Pérez Peix              |
| Jesús Rubio García-Mina                         | Laureano López Rodó                  |
| Manuel Torres López                             | Luis Legaz Lacambra                  |
| José López Ortiz                                | José Maldonado y Fernández del Torco |
| Rafael Núñez Lagos                              | Francisco Javier Conde García        |
| José María Porcioles Colomer                    | José Corts Grau                      |
| Fernando María Castiella Maíz                   | Manuel Fraga Iribarne                |
| Federico de Castro y Bravo                      | Jaime Guasp Delgado                  |
| Alfonso García-Gallo de Diego                   | Luis Sánchez Agesta                  |
| Carlos Ruiz del Castillo                        | Carmelo Viñas Mey                    |
|   | Julio F. Guillén Tato (†1972)        |

*Consejeros Adjuntos*

Ilmos. Sres.:

|                                      |                           |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Amadeo de Fuenmayor Champín          | Juan Tusquets Tarrats     |
| Laureano Pérez Mier                  | Jesús Arellano Catalán    |
| José María Zunzunegui Aramburu       | José Fernández Huerta     |
| Alfonso de Cossío y Corral           | Tomás García Barberena    |
| Juan del Rosal Fernández             | Demetrio Mansilla Reoyo   |
| Torcuato Fernández Miranda y Hevia   | Salvador Muñoz Iglesias   |
| María de los Angeles Galino Carrillo | Luciano Pereña Vicente    |
| Guillermo Salvador de Reyna Medina   | Antonio Perpiñá Rodríguez |
| Roberto Saumells Panadés             | Arturo Tabera Araoz       |

PATRONATO «JOSE MARIA QUADRADO»,  
DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES LOCALES

*Consejeros de Número*

Excmos. Sres.:

Santiago Alcobé Noguer  
Martín Almagro Basch  
José Luis de Arrese y Magra  
Rafael de Balbín Lucas  
Francisco Bellot Rodríguez  
Fernando Burriel Martí  
José Camón Aznar  
Román Casares López  
José Manuel Casas Torres  
José Filgueira Valverde  
Alfonso García-Gallo de Diego

Angel González Alvarez  
Francisco González García  
Gaspar González González  
Juan Manuel Martínez Moreno  
Amando Gaudencio Melón  
y Ruiz de Gordejuela  
Manuel Mendizábal Villalba  
Luis Pericot García  
Antonio Rumeu de Armas  
Lorenzo Vilas López  
Juan Luis de la Ynfiesta Molero